ARTUR FÜRST

DAS REICH DER KRAFT



VITA-DEUTSCHES-VERLAGSH-BERLIN-C8


Leuchtende
Stunden

Herausgeber

FRANZ GOERKE

Direktor der Urania in Berlin

Prof. Arthur Kampf (Berlin)



Im Walzwerk

ARTUR FÜRST

DAS REICH DER KRAFT

NEBST:

HANS BALUSCHEK

DIE POESIE DER EISENBAHN

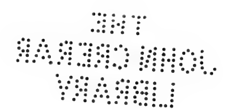
MIT 85 BILDERN NAMHAFTER KÜNSTLER (2 FARBIGEN WIEDERGABEN), DAVON 69 BILDER AUS DER AUSSTELLUNG „STÄTTEN DER ARBEIT“ DER GALERIE ARNOLD IN DRESDEN

11.—20. TAUSEND



A. v. MENZEL: EISENWALZWERK (1875)
Mit Genehmigung der Photographischen Gesellschaft, Berlin

VITA DEUTSCHES VERLAGSHAUS, BERLIN-CH.



Druck der Ohlenroth'schen Buchdruckerei Georg Richters, Erfurt

„Das Reich der Kraft“ — das Reich der Arbeit, der rollenden Maschinen und der werktätig schaffenden Menschen wird hier in Bild und Wort dargestellt. Es könnte scheinen, daß dieser Ausschnitt aus dem Wirbel des modernen Lebens sich nicht recht in die Reihe schöner Bücher einordne, die sonst den flüsternden deutschen Wald, die epheuumsponnenen Mauern edler alter Kulturstätten, das Rauschen der Ströme und Meere, die Wunder der belebten Natur schildern. Doch der Beschauer und Leser dieses Bandes wird bald erkennen, daß die Größe und die Fülle ästhetischer Schönheit, die auf dem Felde der Technik heimisch ist, bei eindringlicher Betrachtung das Geräusch und die hastende Unruhe dieser Welt des Schaffens weit überstrahlt, daß eine Wanderung durch Fabrik und Werkstatt, am Gerüst des Neubaus und am Schienenweg vorüber dem eindringenden Beobachter Anregung und Genuß in Fülle bescheren kann. So dürfte auch diese Darstellung der neuesten Errungenschaften menschlichen Geistes und Fleißes für stille Stunden willkommen sein.

FRANZ GOERKE.

Die äußere Umschlagzeichnung fertigte Carl Vogel unter Benutzung des von Georg Erler für die Ausstellung „Stätten der Arbeit“ gezeichneten Plakats. Von demselben Künstler ist auch das Titelblatt und das Initial Seite 9 gezeichnet. Die übrige Ausstattung ist nach Entwürfen von Julius Klinger hergestellt.

Verzeichnis der Künstler:

Seite

Baluschek, Hans (Berlin) 9, 57, 99—114
Bischoff-Culm, Ernst (Berlin) . 15
Boehle, Fritz (Frankfurt a. M.) 41
Bossert, Otto Richard (Leipzig) 47, 75
Bracht, Eugen, Prof. (Dresden) 32, 64
Brangwyn, Frank (London) 48, 81, 87, 88
Brendel, Carl Alex. (Buschmühle) 31
Burger, C. (Aachen) 12
Burmester, Georg (Möltenort) . 46
Busch, Arnold (Breslau) . . . 59
Büttner, Erich (Berlin) . . . 68
Cauer, Ludwig (Berlin) . . . 90
Corinth, Lovis (Berlin) . . . 14
Dietze, Ernst Richard (Dresden) 68
Dressel, Aug. (Berlin). . . . 69
Eckener, Alex. (Stuttgart) . . 45
Fischer, Otto (Dresden) . . . 80
Friederici, Walter (Dresden) . 86
Frohberg, Max (Dresden) . . 27
Gaertner, Fritz (Schloß Mallinckrodt) 7, 74
Gotzmann-Conrad, E. (Charlottenburg) 46
Grethe, Carlos, Prof. (Stuttgart) 60, 89
Heckendorf, Franz (Berlin) . . 78
Hellwag, Rud., Prof. (Karlsruhe i. B.) 13
Heupel-Siegen, Prof. (Düsseldorf) 65

Seite

Heyenbrock, H. (Blaricum, Holland) 11
Hummel, Theod., Prof. (München) 42, 76
Kampf, Arthur, Prof. (Berlin) Gegenüber dem Titel und . 25
Klemm, Walter (Dachau) . 29, 88
Kollwitz, Käthe (Berlin) . . 30, 62
Kuehl, Gotthard, Prof. (Dresden) 28
Kuithan, Erich (Wannsee) . . 83
Kutscha, Paul (Dachau) . . . 61
Liebermann, Max, Prof. (Berlin) 26
Meid, Hans (Berlin) 60
Menzel, A. v. . . . . . . Titel
Meunier, C. (und Frank Charlet) 44
Mignot, V. (und Jules Adler) 77, 78
Osswald, Fritz (München) . . 82
Paeschke, Paul (Berlin) . . 14, 79
Paulus, Pierre (Brüssel) . . . 10
Pennell, Jos. (London) 16, 43, 72, 84
Pleuer, H., Prof. † 63
Rudolph, Arthur (Dresden) . . 70
Sandrock, Leonh. (Berlin) . 71, 73
Seeck, Otto, Prof. (Berlin) . . 85
Sigrist, S. (Karlsruhe). . . . 58
Sterl, Robert, Prof. (Dresden) . 8
Struck, Hermann (Berlin) . . 82
Wach, Hugo (Berlin) 72
Whistler, James † 67

Arbeit und Fleiß, das sind die Flügel,
So führen über Strom und Hügel.
(Joh. Fischart)



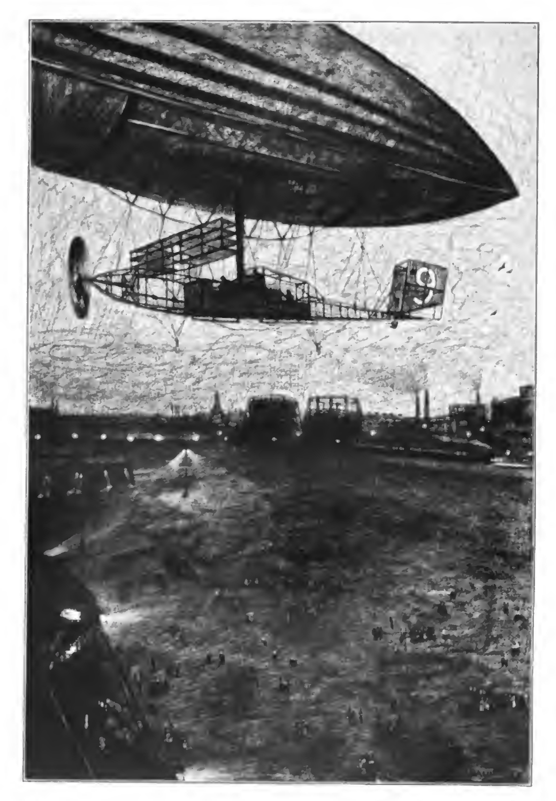
Fritz Gaertner (Schloß Mallinckrodt)

Wintermorgen im Gußstahlwerk
(Siehe die Erläuterungen auf Seite 56)



Prof. Robert Sterl (Dresden)

Steinbrecher



Das Luftschiff — Hans Baluschek (Berlin)



Pierre Paulus (Brüssel)

Die Mutter



Umbau in einem Gußstahlwerk H. Heyenbrock (Blaricum, Holland)



Wehrhafter Schmied C. Burger (Aachen)
(Modell zum Brunnen in Aachen)



Prof. Rud. Hellwag (Karlsruhe)

Der Pool von London



In der Schmiede des Vulkan
(Aus der Münchener „Jugend")

Lovis Corinth (Berlin)

Museumsbau in Berlin

Paul Paeschke (Berlin)



Ernst Bischoff-Culm (Berlin)

Rückkehr von der Arbeit



Die Brücke (New York) Joseph Pennell (London)



Das nüchterne Zeitalter der Technik — ist eine Phrase, die sehr vielen Literaten heute gar leicht und häufig aus der Feder fließt. Diese glatte Wendung ist falsch wie alle solche oberflächlichen Maximen. Sie kennzeichnet eine Weltbetrachtung, die mit verzückten, sehnsüchtigen Augen nach der Vergangenheit schaut und die Gegenwart nicht kennt. Unser Zeitalter des gewaltigen technischen Aufschwungs ist nicht nüchtern, sondern unerhört phantastisch.

Wann hat man jemals ein solches Abenteuer gesehen, wie eine der modernen vieltausendpferdigen Dampfmaschinen, die mit fest zupackendem, nimmer müdem Arm die gewaltigen Räder um und um jagt und sie brausende Lieder singen läßt? Welcher Eindruck aus der Vergangenheit läßt sich vergleichen mit dem Bild des Feuerbogens glühenden Erzes, der dem glutfauchenden Turmbau des Hochofens entströmt? Wir vermögen die Himmelskraft weißleuchtender Blitze der Hochspannungsleitung zu entlocken, wir können das lebendig zuckende Herz photographieren, wir sind die unerhörtesten Zauberer. Und kraftvolle Phantasie wohnt in den Gehirnen der Männer unserer Zeit, die ihre echtesten Kinder sind. Diese kühnen Eroberer im Reich der Industrie herrschen, ohne ein greifbares Machtmittel zu besitzen, kraftvoll, allein durch die Macht des Gedankens über ein Heer von Tausenden. Sie ziehen eiserne Schienen oder kupferne Stränge über alle Länder der Erde, in unscheinbaren Häusern schaffen und häufen sie Güter von unermeßlichem Wert, ihr Wille wird zu gleicher Zeit in fünf Weltteilen kund.

Die Epoche der rasch vorwärtsschreitenden Technik ist wie keine andere Zeit vor ihr voll zarter Märchen und gewaltiger Heldengeschichten. Sie erzählt von dem Manne, der durch den Druck auf einen kleinen Hebel die Kunde von großen Ereignissen im Augenblick hundert Meilen weit durch die Luft sendet, sie berichtet von den Werkleuten, die in heißen, schwarzen Schlünden die Eingeweide der Erde zerreißen, die brodelnde Kessel flüssigen Metalls umrühren oder die Bergeslast eines langen hochrückigen Stahlträgers mit spielender Leichtigkeit an der Krankette hin und her fahren. Diese unsere Zeit hat durch das Weltbild, das sie geschaffen, alles weit hinter sich gelassen, was phantastische Erzähler früherer Epochen je zu denken wagten. Nur ein Kurzsichtiger kann hier von Nüchternheit sprechen.



Weit früher als manche, die sich als erkennende Betrachter der Welt ausgeben, hat eine Reihe bildender Künstler die blühende Welt der Technik richtig einzuschätzen gelernt. Diese Männer haben eingesehen, daß hier eine unerschöpfliche Fundstätte für alle die vorhanden ist, deren Auge neue Formen, neue Schönheiten sucht. In den Werken dieser Maler sprüht und funkelt die moderne Welt in immer neuen Gesichten. Als wahre Künder der Gegenwart haben sie es nicht nötig, neue Motive in erkünstelten Vorstellungen zu suchen. Wir haben in Berliner Ausstellungen die Futuristen, die Kubisten und ihre Verwandten toben gesehen. Diese Kurzsichtigen glauben, alle irdischen Formen zwischen bestimmte Linien zwängen, die Umwandlung der Schöpfung in einen chaotischen Haufen geometrischer Gebilde vornehmen zu müssen, wenn sie etwas Originelles schaffen wollen. Die Bedauernswerten haben das ohnmächtige Gefühl, alles mit vernünftigen Augen zu Erschauende sei ihnen von den älteren Meistern bereits „weggemalt" worden, und darum legen sie sich ein eigenes, tolles Weltbild zurecht, in dem alle Körper wie Würfel, wie Pyramiden oder wie Kegel aussehen.

Sie sind wie jenes Tier im „Faust": „Auf dürrer Heide von einem bösen Geist herumgeführt, und ringsumher liegt frische, grüne Weide." Denn sie leben in einer Weltperiode, die so eminent formenbildend ist, wie nur wenige zuvor, neue Linien, neue malerische Stimmungen werden unausgesetzt geboren — aber sie nehmen davon nichts wahr. Eine wirklich künstlerische Individualität wird immer auch in jenen Stoffgebieten neue Anregungen finden, die schon ungezählte Male als Motive gedient haben, doch hier ist auch

des unangebauten Landes genug, daß überall die Pflugschar in jungfräulichen Boden eingesetzt werden kann.

Viele schaffensfrohe und schaffensstarke Ackerer sind da schon am Werke. Der bekannten Galerie Arnold in Dresden gebührt das Verdienst, deren Schöpfungen: Gemälde, Radierungen und Skulpturen aus der Welt der Technik, zum erstenmal vereinigt zu haben. Die Ausstellung „Stätten der Arbeit", die auch in anderen deutschen Städten gezeigt wird, hat bewiesen, wie unendlich mannigfaltige Anregungen dieser Stoff zu liefern vermag. Er ist auch in diesen mehr als vierhundert Bildern, Zeichnungen und Plastiken, von denen unser Buch eine große Zahl zeigt, nicht erschöpft worden und wird noch für unzählige Generationen schaffender Künstler ergiebig sein. Denn unendlich groß, abwechslungsreich, voll Farben und phantastischem Leben ist das Reich der Kraft.



Plakat von Georg Erler für die Ausstellung „Stätten der Arbeit" in Dresden.

ie Kraft ist es, die uns in den Stand gesetzt hat, das Antlitz der Erde zu verändern. Der grandioseste Eindruck, den das Altertum hinterlassen, sind die ägyptischen Pyramiden. Ihre kolossale Geradlinigkeit wirkt nicht durch Schönheit, sie sind imponierende, starre Abbilder der Kräfte, die notwendig waren, sie zu errichten, und in einer Zeit hervorgebracht wurden, als der Mensch nur über Menschenkräfte verfügte. Der Gedanke an die hier verkörperten Mächte, denen es gelang, inmitten der Schwachheit ihrer Umwelt mit gewaltigen Armen das lastende Naturgesetz der Schwerkraft zu überwinden, löst beim Anblick der Pyramiden Bewunderung aus, die einem Gefühl ästhetischer Befriedigung sehr nahe kommt, da die Bauten mit ihrer einfachen Form nichts anderes ausdrücken wollen als Wucht und Kraft. So ist es auch uns gelungen, durch die Riesengewalten, die wir als gehorsame Diener unter unsere Füße gezwungen haben, die Erde neu zu schmücken. Aber nun ist es nicht mehr e i n e Stelle, wo ein ungeheures Werk sich aus dem Boden hebt, die Welt ist erfüllt von den Leistungen, die die unterjochten Kräfte für uns vollbringen müssen. Nicht nur stumme Zeugen unserer Macht stellen wir auf, die ruhig lastend dastehen wie die Berge. Mit Getön und Gedröhn, mit furchtbaren Hammerschlägen, mit fauchenden Feuermäulern, sausenden Riesenrädern und der zischenden Gewalt des Dampfes entrollen wir Bilder unserer Kraft, die großartig und schön zugleich sind.

Ein Walzwerk! Im Sonnenglanz dunkelt eine mächtige, nach allen Seiten hin weit geöffnete Halle. Unter dem großen Wellblechdach ist alles Leuchten des Tages erloschen. Man steht in einer silbergrauen Wolke, die leicht auf und ab wallt und den Blick einschließt. Doch das Auge gewöhnt sich rasch an den feinen Nebel und vermag durch ihn hindurchzuschauen. Im Helldunkel gewahrt es bald aufsteigende Riesenpfeiler, deren eisernes Flechtwerk als ein zartes Gespinst auf dem grauen Hintergrund erscheint. Stumm und schwer hängen dicke Ketten von der Decke herab, mit der Krümmung des großen Hakens am Ende wie ein kolossaler Arm, der mit wuchtigem Griff niederlangt, um zu packen, was erreichbar ist. Menschen mit ledernen Panzern, große spitze Eisenstangen, abenteuerlich geformte Zangen gleich Waffen in den Händen, bewegen sich lautlos und mit seltsamen Gebärden um ein hochragendes schwarzes Gerüst, das in erhabener Größe dasteht.

Ein dumpfes Rollen ertönt. Auf eisernen Füßen vorwärtsschreitend erscheint hoch droben, dicht unter dem Hallendach, ein glühender, funkensprühender Eisenblock. Der Kran, der ihn langsam vorwärtsbewegt, geht stolz aufgerichtet und beugt sich nicht unter der Last der zweitausend Kilogramm. Der Block ist dunkelrot. Man merkt, daß sein Bau, der eben erst aus flüssigem Eisen gefügt wurde, sich noch nicht bei sich selbst zu Hause fühlt. Knisternd springen die Funken auf, hier und da zischt eine kleine Feuergarbe empor. Wechselnde Farbenschattierungen laufen über die Eisenmasse. Es ist als fröre sie in der kalten Welt; man könnte denken, der mächtige Klotz atme. Eine ungeheure Glut entströmt ihm. Noch in weiter Entfernung glaubt man die Augen versengt, man weiß nicht ob von der Hitze oder von der Flut des hereinströmenden Lichts. Es dringt durch den Dunst der Halle und macht tausend Einzelheiten deutlich. Eine neue künstliche Sonne ist hier drinnen unter dem Wellblechdach aufgegangen.

Aber sie hat keine Ewigkeit. Sie bleibt nicht lange droben an dem wellblechenen Firmament. Der Kran ist an den mächtigen dunklen Eisenbau herangefahren, vor dem die Arbeiter mit ihren Werkzeugen wartend stehen, wie die Priester vor dem Hochaltar, um das Opfer in Empfang zu nehmen. Langsam steigt die Krankette nieder. Der rote, frierende Eisenblock wird sanft und fast geräuschlos niedergelegt. Von selbst lösen sich die Klemmbacken, die Kette rollt in die Höhe, der Kran zieht sich ruhig und langsam, wie er gekommen, zurück, ganz ungerührt davon, daß er eben um eine Riesenlast erleichtert worden ist. Leise sprühen kleine weiße Funken vom roten Block.

Plötzlich ein dumpfes Dröhnen. Aus der breiten eisernen Brücke, die von dem Ruheplatz des Blocks zur Walze führt, ragen in kurzen Zwischenräumen die runden Rücken kräftiger stählerner Rollen um wenige Zentimeter heraus. Diese Rollen haben sich in Bewegung gesetzt, und sie schieben nun, indem eine ihn der andern zuführt, den schweren Block mit einer Schnelligkeit und spielenden Leichtigkeit vorwärts, die aufs höchste überrascht. Von Rolle zu Rolle tanzend, stürzt der Block rasend wie ein wildes Tier vorwärts. (Arnold Busch, Seite 59).

Da läßt ein donnerndes Getöse den Boden und die Halle erbeben. Jenes hohe schwarze Gerüst beginnt zu leben. Die Walze hat sich in Bewegung gesetzt. Eine Dampfmaschine von dreitausend Pferdekräften dreht mit großer Geschwindigkeit die schweren stählernen Walzenräder, zwischen denen der Eisenblock hindurchgetrieben werden soll, um an Dicke zu verlieren, an Länge und innerer Festigkeit zu gewinnen. In tollem Laufe wirbeln die Massen an der Walze um und um, der rotglühende Block faucht und prasselt über den Rollgang, die Erde bebt, das Hallendach zittert.

Jetzt hat der Block die Walze erreicht, er fährt gegen die beiden Walzenräder, die zwischen sich einen Spalt offen lassen, niedriger als die Höhe des Blocks. Dieser will sich hineinzwängen, die Walzenräder packen ihn — und nun kommt ein Augenblick, der dem Zuschauer den Atem stocken läßt, wo er mit aufgerissenen Augen erwartet, daß eine Katastrophe eintritt.

In dem Moment, als die Walzen den Block faßten, ist plötzlich lautlose Stille eingetreten. Die gewaltige Maschine ist mit einem Ruck stehengeblieben, dreitausend Pferdekräfte wurden im Bruchteil einer Sekunde angehalten und vernichtet. Man meint, daß der ungeheure Stoß, der eine Quadermauer umstürzen würde, auch die Walzmaschine zersprengen müßte. Doch diese hält mit ihrer wuchtigen Kraft ruhig stand. Im nächsten Augenblick hat die Zugmaschine auch schon genügend Kraft aufgeholt, Gebrüll und Getöse erheben sich von neuem, die Walzräder wirbeln, der Eisenklotz wird durch den Spalt gequetscht, und schon liegt er, gereckt und immer noch Funken sprühend, auf der andern Seite der Walze.

Wieder ein Moment der Stille. Lautlos drehen sich die mächtigen Schraubenspindeln am Kopf der Walze und schieben die beiden Walzräder ein wenig enger aneinander, so daß der Spalt zwischen ihnen niedriger wird. Dann fährt der Rollgang, in umgekehrter Richtung, von neuem an, der Block saust wieder durch den Spalt, um nun schon als eine dicke Stange aus dem Prozeß hervorzugehen.

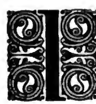
Dieser Vorgang wiederholt sich noch mehrere Male. Bald rollen dreitausend Pferdekräfte rechts herum, bald links herum, unsichtbare Hände spielen mit den ungeheuren Kräften wie Kinder mit ihrem Fangeball. Es ist, als sei der Mensch Herr jeder Stärke, jeder Kraft, als könne er Berge von ihrem Platz rücken und Weltenkörper aus ihrer Bahn zwingen. Man sieht hier eine bewundernswerte Beherrschung der Materie, ein freies Schalten mit Kräften, die des Menschen geringe Muskelstärke so unendlich weit überragen. Es dauert nicht fünf Minuten, und aus dem kurzen gedrungenen Block ist eine dreißig Meter lange, in roter Glut strahlende Eisenbahnschiene geworden. Der Rollgang, der das fertige Walzprodukt aus der Maschine empfängt, gibt es sofort weiter in die Halle hinein, wo an einer Stelle schon eine klobige Kreissäge wartet, die von der glühenden Schienenstange mit Gekreisch und Gesprühe Stücke in der vorgeschriebenen Länge einer preußischen Staatsbahnschiene abschneidet. Dann wandern die Stücke als fertige Produkte hinaus auf den Lagerhof. Bei einer kleinen Walze, wie sie Arthur Kampf sich für sein am Anfang dieses Buches wiedergegebenes Gemälde als Motiv genommen hat, fehlt der Rollgang, und Arbeiter führen die leichten Walzstücke mit ihren Zangen.

Ruhig, als habe sich garnichts von Bedeutung ereignet, steht nach der Arbeit das hohe Gerüst der Schwerwalze wieder im silbernen Nebel. Indes das Ohr vom Getöse sich ausruht, umfaßt das Auge die schweren Schraubenspindeln, die ganz oben auf der Maschine in einer mächtigen Klammer stehen. Sie verkörpern die ganze behende Wuchtigkeit der Anlage. Obgleich schon das Gewicht der beiden stählernen Klötze an sich schwer zu bewegen wäre, müssen die Spindeln, wenn sie in ihren fingerbreiten Gewindegängen spielen, noch das obere der beiden kolossalen Walzenräder hinauf oder nach unten bewegen, je nachdem der aktive Walzschlitz höher oder niedriger gestellt werden soll. Und bei alledem gleiten sie, sobald der Maschinist das Dampfventil ihrer Steuermaschine aufdreht, spielend leicht in ihrer dicken Ölschmierung; ohne auch nur zu knirschen, laufen die

Gewinde auf und nieder, sie schleppen Zentner mit sich, und spüren es nicht. Sie sind würdige Bürger im Reich der Kraft.

Der rotglühende Block, den die Walze eben zwischen ihren Zähnen zerknirscht hat, ward kurz vorher in einer lodernden Hölle geboren. In einer zweiten großen Halle reißen Ungeheuer ihre furchtbaren Rachen weit auf und speien Flammen zum Himmel. Es sind birnenförmige Gefäße, in denen das Roheisen unter Zuführung von heißer Preßluft in einen breiförmigen Zustand niedergeschmolzen wird. Die Birnen werden von außen nicht geheizt, nur im Innern tobt die rasende Glut. Von Zeit zu Zeit räuspert sich eines der Ungeheuer und bläst einen Klumpen flüssigen Feuers hinaus, der, von einem Funkenregen begleitet, dumpf zur Erde niederfällt. Dann schlägt die Lohe mit erneuter Kraft aus dem glühenden Maul und ein rollendes Geräusch dringt hervor.

Wenn der Vulkan dort drinnen ein paar Stunden lang getobt hat, wird durch elektrische Kraft ein großer Bottich hinzugefahren. Mit einem plötzlichen Ruck senkt das flammengekrönte Haupt sich abwärts, und das Ungeheuer speit seine ganze Flammenseele aus. Weithin wird alles von einem blendenden Licht übergossen. Eine schwere, breite, mächtig flutende Feuerwelle gleitet in den Bottich, ein Schwarm blendend weißer Funkensterne fliegt weit hinaus. Minutenlang rinnt das Feuer in kräftigem Strom und verbreitet eine kaum zu ertragende Hitze, ein Licht, heller als tausend Bogenlampen. Dann endlich hört die ungeheure Birne auf zu speien und zu brausen, richtet sich langsam und stolz wieder in die Höhe, und der mit dem feuerflüssigen Material bis an den Rand gefüllte Bottich fährt, ächzend unter seiner Last, davon. Von seinem Inhalt werden dann in tönerne Gefäße mehrere Walzblöcke gegossen, die darauf von kleinen Lokomotiven auf einer Feldeisenbahn dem großen Kran in der Walzhalle zugeführt werden.

n den großen Feuerschlünden dieser Art erzeugt man das Grundmaterial für Schienen, Träger und ähnliche derbe Gebrauchsgegenstände. Feiner und sorgfältiger ist die Methode, wenn man allerbesten Stahl für hochbeanspruchte Maschinenteile, wie Lagerzapfen oder Turbinenräder, bereiten will. Dann kocht man nicht im großen Topf einen Riesenbrei, sondern man bereitet, wie in einem guten Restaurant, kleinere, besser zu beobachtende Portionen. Es werden Tiegel aus feuerfestem Material hergestellt und in diese das in kleine Würfel zerschlagene Eisen nebst den Zusätzen getan, die ihm beim Zusammenschmelzen besonders gute Eigenschaften der Festigkeit verleihen. Der Tiegel wird gut zugedeckt, damit keine Luft hinein kann, und dann tut man ihn in einen mächtigen Ofen mit sehr hoher Temperatur, in dem er mehrere Stunden zubringen muß.

Erich Kuithans Gemälde (Seite 83) zeigt, wie solch ein Tiegel aus dem Feuer geholt wird. Mit einem Apparat, der eine riesenhafte, auf Rädern ruhende Zange ist, hat man den Tiegel mitten im Feuer ergriffen. Aus dem grausamen Schlund schlägt die Lohe hoch auf. Die Arbeiter stehen geduckt unter der Macht des feurigen Geistes, dem sie nicht ins Auge zu schauen vermögen. Jeder Muskel ist gespannt unter dem harten Willen, hier in unerträglicher Hitze die übernommene Arbeit zu erledigen, indes doch alle Fibern fortdrängen aus dieser Sphäre, die für den Menschen nicht weniger grauenhaft und feindlich ist wie die kalte Tiefe des Ozeans. Im nächsten Augenblick, wenn der Tiegel ganz ausgefahren ist, um in die Gießhalle gebracht zu werden, wird ein Arbeiter die Kette losmachen, an der die schwere, meist aus Chamottesteinen gemauerte Verschlußklappe des Ofens hängt, und dann ist mit einem Schlage das weiße Licht in dem niedrigen Raum erloschen, es ist kalt und dunkel darin, der Feuerdämon ist wie durch ein salomonisches Siegel in sein Gefäß eingeschlossen.

Prof. Arthur Kampf (Berlin)



Der Bauschreiner



Mit Erlaubnis des Verlages Paul Cassirer in Berlin. Prof. Max Liebermann (Berlin)

Fischmarkt in Amsterdam



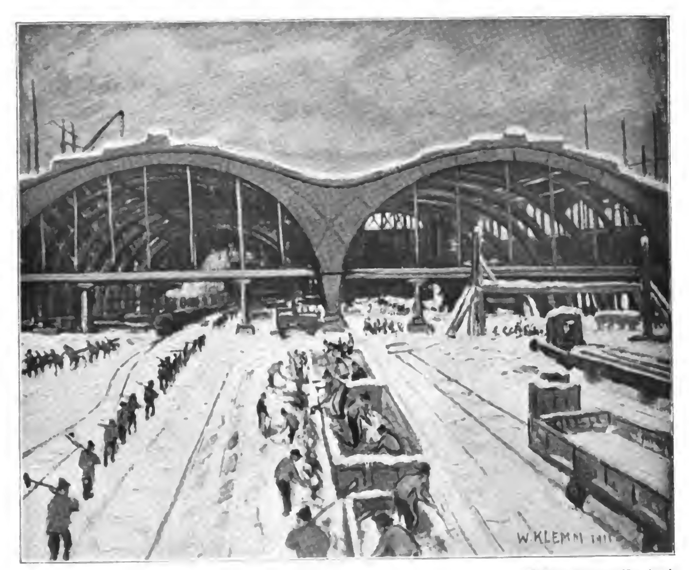
Max Frohberg (Dresden)

Kohlenkarrer an der Elbe



Prof. Gotthard Kuehl (Dresden)

Lohgerber



Walter Klemm (Dachau)

Neubau des Leipziger Bahnhofs



Käthe Kollwitz (Berlin)

Zeitungsfrau



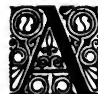
Carl Alex. Brendel (Buschmühle)

Im Hamburger Hafen


Prof. Eugen Bracht (Dresden)



Nachtschicht

llen Stahls und Eisens letzter Ursprung ist der Hochofen. Aus seinem Mutterschoß entringt sich das wichtigste der Metalle in seiner unscheinbaren Urgestalt, aus der es dann durch schwere Schicksale hinaufgeläutert wird zum Tragpfeiler, zum Maschinenteil, zum Werkzeug. Solch eine Hochofenanlage, in der aus den Erzen das Eisen erschmolzen wird, zeigt schon durch die Wuchtigkeit ihrer Linien, durch die Kolossalität ihrer Einzelteile die große Bedeutung an, die ihr Erzeugnis für die gesamte Kultur der Menschheit hat. Der Hochofen, der seinen stolzen Namen mit Recht trägt, ist ein Gebäude, das die Höhe von dreißig Metern erreicht, ein Turm mit Feuersglut im Innern. Jahrelang toben in seinen Mauern ohne Unterbrechung die Flammen, die unausgesetzt durch heiße Winde, die man hineinbläst, angefacht werden. Die Glut ist des Hochofens Nahrung, die Hitze das Element, an dem sein Leben hängt. Denn läßt man sein Inneres einmal erkalten, so wird der Feuerturm schwach, mürbe und rissig. Die Mauern bersten, die Fundamente reißen, das schwarze Haupt blickt schief, kalt und traurig in die unfreundliche Welt.

Nur wenn er glüht, lebt der Hochofen. Dann fahren in schrägen Aufzügen unaufhörlich gewaltige Lasten von Kohlen und graubraunen Erzen nach oben. Es öffnet sich eine große runde Klappe, und mit Donnergepolter stürzt das Material in den brennenden Schlund. Drinnen in dem tiefen Schacht herrscht eine Temperatur von vierzehnhundert Grad. An den Stellen, wo aus den pustenden Mäulern der Düsen heiße Preßluft eingeblasen wird, der „Wind“ einströmt, wie der Hüttenmann sich ausdrückt, steigt die Hitze bis zu sechzehnhundert Grad. Da wird auch das Härteste erweicht. Die Erze schmelzen, werden flüssig, und die Schwerkraft sorgt nun für eine Trennung ihrer verschiedenartigen Bestandteile. Das schwere Eisen sinkt nach unten, das taube Gestein schwimmt als Schlacke obendrauf.

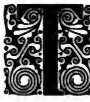
Unten in der Ofenwand ist eine runde Öffnung, die mit einem tönernen Pfropf geschlossen ist. Wenn man glaubt, daß die Eisensuppe da drinnen fertig gekocht ist, so bereitet man vor dem Ofen alles vor, um die gefährliche Flüssigkeit würdig zu empfangen. Unter der Abstichöffnung ist dann eine Sandhalde ausgebreitet, in die tiefe Furchen gezogen werden. Mit einer Stange, die ungeheuer lang ist, weil kein lebendes Geschöpf hier unten in die Nähe des Ofens zu kommen vermag, stößt der Vorarbeiter den Pfropf aus. Sofort stürzt in hohem Bogen ein weißer Strom hervor. Alles ringsum ist erfüllt von blendendem Licht, eine fast unerträgliche Hitze verbreitet sich. Wolken schwarzen Qualms steigen auf. Denn was an brennbarer Substanz sich in der Nähe befindet, wird

sofort entzündet. Die Arbeiter, deren Hände in Asbesthandschuhen stecken, deren Gesichter durch Schirme aus dem gleichen unverbrennbaren Material geschützt sind, stemmen die Füße in die Erde, um sich selbst in dieser teuflischen Atmosphäre festzuhalten. Denn sie müssen mit ihren Stangen dem weißen Strom in der Sandhalde einen Weg weisen, hier eine Furche öffnen, dort eine schließen, damit das flüssige Metall überall in flachen Bahnen hineinrinnt. Bald hat der Strom sich im Sand in ein breites Delta verästelt. Viele Dutzende schmaler, hellrot glühender Arme laufen von der Stelle aus, wo der Feuerbogen prasselnd und sprühend aus der Höhe der Ofenöffnung auf den Sand aufprallt. Rasch sind alle Furchen gefüllt. Mit einem neu geformten weichen Tonpfropfen, den er an langer Stange hineinstößt, verschließt der Vorarbeiter geschickt die Ausflußöffnung wieder. Das weiße Licht des feurigen Stromes ist jäh erloschen. Die Farbe des vielarmigen Deltas geht nun langsam vom Hellrot zum Kirschrot über, um ganz allmählich weiter zu dunkeln. Schließlich liegt eine feste braune Kruste über den eisernen Ästen, deren Hitze allein verrät, daß im Innern jedes einzelnen das wilde Metall noch wallt und kocht. In einigen Stunden ist die Abkühlung auch bis ins Mark gedrungen und alles ruhig geworden. Mit großen Hämmern wird das spröde Eisen, Roheisen, in kurze Stücke zerschlagen, die man Masseln nennt und in jeder Eisengießerei als Grundmaterial verwertet.

Drinnen im Hochofen aber geht der Prozeß der Sonderung von Schlacke und Eisen im feurigen Prozeß weiter. Früher sah man als Zeugnis der grimmen Vorgänge dort drinnen aus der Mündung des Hochofens hohe Flammen schlagen. Die brennbaren Gase, die beim Hochofenprozeß ständig frei werden und sich gleich an dem Feuer entzünden, durch das sie geboren wurden, zischten als feurige Zungen hoch hinaus. Diesem namentlich bei Nacht höchst eindrucksvollen Schauspiel der flammenumspielten Gicht, der Hochofenkrone, hat kalte Berechnung ein Ziel gesetzt. Man fängt jetzt die Gichtgase durch ein auf den Ofen gesetztes Deckelgefäß auf, bevor sie sich entzünden, und benutzt ihre Brennfähigkeit zur Erhitzung von Dampfkesseln, unter die man sie durch weite Rohre leitet. Oder man läßt durch sie gewaltige Gasmaschinen, die Gichtgasmaschinen, antreiben. Die Dampf- oder Gasmaschinen dienen wieder dazu, die Gebläse in Bewegung zu setzen, durch die der Wind in den Hochofen gepreßt wird. Dieser aber ist es, der durch seinen Sauerstoffgehalt den Verbrennungsprozeß drinnen aufs höchste steigert und damit die Geburt der Gase beschleunigt. Wir haben hier also einen sehr imposanten Kreislaufprozeß vor uns.

Man würde im Hochofen nicht die erforderliche Hitze gewinnen, wenn man den Wind so kalt hineinstreichen ließe, wie er aus den Zylindern der Gebläsemaschinen herauskommt. Man erhitzt ihn darum vorher sehr stark, so daß er als ein glühender Samum aus den Düsen auf die Kohle und das Erz stürzt. Die Erwärmung des Windes besorgen wiederum die Gichtgase. Man läßt sie, die dem Bauche des Ofens sehr heiß entströmen, durch hohe Gefäße streichen, wo sie ihre Glut an Wärme haltende Steine abgeben. An

denselben Steinen vorbei streicht der Gebläsewind, der sich dort reichlich mit Wärme versorgen kann. Diese Winderhitzer geben der ganzen Hochofenanlage ein sehr seltsames Aussehen. Sie stehen zu dreien und vieren um den Ofen herum und erdrücken ihn fast durch ihre riesigen Abmessungen. Sie sind beinahe so hoch und so breit wie er, so daß das machtvolle Gebäude mit seinem wichtigen Inhalt diesen hohlen Burschen gegenüber beinahe verschwindet. Der Gesamteindruck dieser dicht aneinander geschmiegten hohen, runden Türme ist sehr eindrucksvoll und malerisch, zumal um ihre düsteren Häupter immer eine helle gelbe Wolke schwebt. Mignot und Adler haben diesen Eindruck in einem Gemälde (Seite 78) geschildert.


Traurig, kalt und unansehnlich liegen einige Zeit nach dem Abstich des Ofens die Masseln in Haufen auf der Halde. Ihre Oberfläche ist rauh und grob, mit kleinen Spitzen besät. Sie haben eine tüchtige Gänsehaut bekommen durch den Schauder, der die Hochofengeborenen bei der Berührung mit der grauen, abkühlenden Welt überlief. Die rauhe Formation des Sandes hat sich ihnen aufgeprägt. Es ist nicht gut, die Masseln mit den Händen anzufassen, denn sie stechen wie zusammengerollte Igel. Aus diesem Grunde läßt man bei großen Werken einen Kran über die Halde fahren, der, ohne Hände und ohne Mitwirkung des Menschen, durch eine geheime Kraft, die ihm innewohnt, die rauhen Eisenstücke aufzuheben und dorthin zu bringen vermag, wo der nächste Abschnitt ihres Lebens beginnt: in die Gießerei. Dieser seltsame Kran hat an seiner Kette keinen Haken, überhaupt kein Organ, das zum Greifen geeignet erscheinen könnte. Die Kette endet in eine runde Eisenplatte, deren untere Fläche vollkommen glatt ist. Doch wenn diese zum Anklammern anscheinend sehr ungeeignete Scheibe bis auf eine kurze Entfernung über die Eisenstücke hinabgelassen ist, so springen diese lustig und freudig zu ihr empor und bleiben an der glatten Platte ganz fest haften. Ja, die Leidenschaft, dort nach oben zu kommen, ist so groß, daß die Stücke, die auf der Scheibe selbst keinen Platz mehr finden, die dort hängenden Eisentrümmer zu verdrängen suchen und, wenn das durchaus nicht geht, sich schließlich mit einer schmalen Ecke an diese ankleben.

Die geheimnisvolle Macht, die das Eisen hier anlockt wie der Köder den Fisch, ist der Magnetismus. Die glatte Unterfläche der Scheibe am Kran ist nichts anderes, als der eine Pol eines sehr kräftigen Elektromagneten. Der hält nun, solange sein Strom eingeschaltet ist, die Masseln fest, die mit einem geradezu komisch wirkenden Eifer zu ihm hinaufgesprungen sind, und nimmt sie auf der Bahn des Krans eine Strecke weit

mit, bis der Wärter durch Drücken auf einen Hebel den Strom abschaltet. Dann erlischt die Liebe zwischen Platte und Eisenstücken genau so rasch, wie sie entstanden ist. Die Masseln fallen herunter. Sie sind zu der gewünschten Stelle geschafft worden, ohne daß eine Hand die Stacheligen hätte zu berühren brauchen, was bei jedem anderen Beförderungsmittel als dem elektromagnetischen Kran notwendig gewesen wäre.

Das Roheisen wandert, wenn es nicht in der oben beschriebenen Weise durch Entkohlung und Mischung in Schmiedeeisen oder Stahl verarbeitet wird, in die Gießerei. Dort wird es von neuem geschmolzen und dann in Formen gegossen. Nach diesem Vorgang nennt man das in seiner Struktur nur wenig veränderte Material Gußeisen. Das Eisen wird mit seltenen Ausnahmen in Gefäßen gegossen, die aus Sand bestehen. Es ist notwendig, daß vorher — meistens aus Holz — ein Modell des zu gießenden Gegenstandes angefertigt wird, das genau dessen Umrisse zeigt. Das Modell wird zur Hälfte in den Sand gedrückt, der in einen festen viereckigen Rahmen gestampft ist. Man setzt einen zweiten Rahmen darauf und stampft in diesem Sand um und über die zweite Hälfte des Modells. Da der Formsand sehr plastisch ist, so bleiben nun, wenn man die beiden Hälften trennt und das Modell herausnimmt, dessen Umrisse als Hohlräume in jedem der beiden Sandkästen zur Hälfte zurück. Man legt die beiden Teile wieder aufeinander und kann nun durch eine in den Sand gestochene Öffnung flüssiges Eisen hineingießen. In großen Kübeln trägt man es aus dem Schmelzofen herbei, und lodernde Flammen brennender Gase züngeln aus dem durchlässigen Sand hervor, wenn das Eisen in der Form mit der kalten Masse in Berührung kommt. Beim Erstarren drückt es noch einmal mit großer Gewalt gegen die Wände der Form, dann hat es, beruhigt, das vorläufige Ziel seines Daseins erreicht. Das aus dem Feuer Entstandene ist ein schwerer, schwärzlicher Gebrauchsgegenstand geworden.

Das Einformen der Modelle geschieht in großen Gießereien in Räumen, die von den Schmelzöfen und den Gießhallen getrennt sind. Dort siedet, brodelt, funkelt es fortwährend, in der Formerei sieht man nichts als dunklen Sand, von dem eine feuchte Kälte ausgeht. Das Gemälde von Arthur Rudolph (Seite 68) führt in diese erloschene Welt der Formerei, wo Arbeiter mit kalten Händen in totem Licht leise kneten, indessen in den Hallen nebenan die Feuer brodeln und die roten Eisenströme rieseln.

Wenn dem Hochofeneisen der größte Teil seines Kohlenstoffgehalts genommen wird dadurch, daß man in die wieder flüssig gemachte Masse längere Zeit Luft hineinbläst, so vermindert es seine Sprödigkeit und wird schmiedbar, Schmiedeeisen. Dieses Material, das für unsere Kultur von unermeßlicher Bedeutung ist, hat bei seinen sehr vielen guten Eigenschaften auch eine recht üble Angewohnheit. Wenn es nämlich aus den Entkohlungsgefäßen, den Bessemerbirnen oder Martinöfen, ausgegossen wird, so bilden sich beim Erkalten in den großen Blöcken sehr leicht Löcher, vom Fachmann Lunkern genannt. Ihr Vorhandensein in einem großen Schmiedestück, wenn dieses schon zum Gebrauch fertiggestellt ist, wäre unheilbringend. Die Lunkern verringern den Querschnitt

des Gegenstandes und können an der Stelle, wo sie sich befinden, einen Bruch herbeiführen, schon bei einer Beanspruchung, die ein voll ausgegossenes Stück noch sehr gut aushalten würde. Da solche Gießlücken im schmiedbaren Eisen sich stets bilden können und man ins Innere der Blöcke auch mit Röntgenstrahlen nicht hineinsehen kann, so müssen die Löcher mit Sicherheit entfernt werden, bevor die Bearbeitung beginnt.

Das geschieht am besten durch sehr starken Druck, der auf das noch rotglühende Werkstück ausgeübt wird und das weiche Material so gründlich durchknetet, daß alle Hohlräume verschwinden müssen. Bei schmiedeisernen Gegenständen, die langgestreckt sind und einen gleichbleibenden Querschnitt haben, geschieht dieses Ausquetschen der Lunkern gleich in der Maschine, mit deren Hilfe sie aus dem Block hergestellt werden: in der Walze. Der Druck, mit dem ein kräftiger Träger, eine Schiene oder ein Rad zwischen den beiden Walzrädern durchgejagt werden, ist so groß, daß das Eisen bis ins Innerste durchgequetscht und geknetet wird, so daß jede Luftblase entweichen muß. Andere Werkstücke, die nicht gewalzt werden, Pleuelstangen etwa oder große Räder, gelangen unter die Wucht des Dampfhammers, der sie gesund klopft und ihnen gleichzeitig aus der Urgestalt des Blocks heraus eine rohe Form gibt.



Der Dampfhammer ist eines der mächtigsten Werkzeuge, deren der Mensch sich zu bedienen vermag. In drei verschiedenen Auffassungen ist seine Gestalt in diesem Buch dargestellt: in den Gemälden von Hummel (Seite 76), Friederici (Seite 86) und Grethe (Seite 89). Seine Kraft wirkt fast noch imposanter als die seiner nahen Verwandten, der Eisenwalze, weil der Hammer sein ganzes Können, die furchtbare Macht seiner Persönlichkeit nicht dauernd äußert, sondern sie nach Pausen, in denen die ganze Aktion stillstand, in einem einzigen kurzen und hochdramatischen Augenblick offenbart. In einem kolossalen eisernen Gestell hängt ein Klotz von zehntausend Kilogramm Gewicht. Unter diesem steht der Amboß, eine mächtige Platte, die schon durch ihre eigene Schwere in die Erde gewurzelt erscheint. Auf einem Wagen wird der Schmiedeblock herbeigefahren und mit Hilfe von Hebeln, die in ihrem Drehpunkt an Ketten hängen, und durch schwere langarmige Zangen auf den Amboß gelegt. Der Vorarbeiter bewegt leicht einen kleinen Hebel. Ein dumpfer Knall — eine Wolke hochgespannten Dampfes bricht jäh aus dem Kopf des Hammergerüsts, und mit furchtbarem Getöse saust der zehntausend Kilogramm schwere Bär, den die Spannkraft des Dampfes mit Hilfe einer geeigneten Vorrichtung bisher in die Höhe gehalten hat, auf das Schmiedestück. Dieses sinkt unter der Wucht des Stoßes in sich zusammen. In hellerer Glut leuchtet die schwer getroffene Stelle auf.

Auf und nieder fliegt das Kolossalgewicht, mit spielender Leichtigkeit von unsichtbaren Händen geworfen. Das Dröhnen erfüllt die ganze Halle. Das glühende, mächtige Schmiedestück wird indessen nach jedem Hammerschlag von den eifrigen Händen der Arbeiter gedreht und gewendet, damit der pressende Stoß des Bären auch überall mit Sicherheit die Lunkern hinauspresse. Dann wird das Werkstück auf dem Amboß so geschoben, daß allmählich die gewünschte Fasson herausgeschmiedet wird. Mit gespanntester Aufmerksamkeit bewegt die Bedienungsmannschaft den Block. Die kurzen Pausen zwischen den einzelnen Schlägen müssen scharf ausgenutzt werden, damit der niederfallende Bär nicht eine falsche Stelle trifft und dem bildsamen Eisen eine Kontur gibt, die es für den beabsichtigten Zweck unbrauchbar macht. Die Arbeiter stehen da mit stieren Augen und zusammengebissenen Zähnen. Ihre Sinne sind der Außenwelt gegenüber verschlossen, weil sie in Glut und Getöse ihre ganze Aufmerksamkeit auf diese große Bestie konzentrieren müssen, die da, unter dampfendem Fauchen auf und ab fahrend, ihr wildes Wesen treibt. Wirklich wie die Tierbändiger müssen sie ihre Bewegungen aufs genaueste berechnen, dürfen nicht eine Sekunde lang die angespannten Muskeln erschlaffen lassen, weil das kaum gebändigte Raubtier dann sofort, statt nutzbringende Arbeit zu leisten, Vernichtung verbreiten würde.

Freilich genügt ein Druck auf einen kleinen Hebel, um der Bestie Wut und Kraft und Leben, alles in einem einzigen Augenblick, zu rauben. Wenn durch eine kleine Bewegung der Hand das Ventil geschlossen wird, das vom Dampfrohr zu dem Zylinder des Hammergerüsts führt, liegt der Bär sofort still, ist ein totes unbewegliches Stück kalten Stahls geworden. Man hat es mit Hilfe des Ventilhebels in der Hand, den Bär mächtige, langsame Schläge aus großer Höhe tun oder ihn in ganz kurzen Stößen bis achthundertmal in einer Minute auf das Werkstück fahren zu lassen. Beide Methoden und zahlreiche Abstufungen dazwischen werden je nach Art des abzuschmiedenden Stücks angewendet.

Es gibt Dampfhämmer, deren Bär fünfzigtausend Kilogramm wiegt, also ungefähr so schwer ist wie eine moderne Schnellzugmaschine. Solch ein Riesenschmied war zum Beispiel der berühmte, jetzt abgebrochene Hammer Fritz in der Kruppschen Werkstatt. Der Bär konnte aus einer Höhe von drei Metern auf den Amboß niederfallen. Dennoch gibt es noch kräftigere Maschinen zur Bearbeitung von Schmiedeblöcken. Um sehr bedeutende Formänderungen daran rasch vornehmen zu können, bedient man sich der hydraulischen Presse. Ihr Bau scheint klein neben dem Gestell eines Dampfhammers, aber sie vermag einen Druck bis zu drei Millionen Kilogramm auszuüben. Sie fährt nicht mehr wie der Hammer mit wildem Tosen auf das Arbeitsstück los, sondern nimmt es in lautlose, langandauernde Umarmung. Die Wirkung ist erstaunlich. In dem schönen Deutschen Museum zu München, das eine prachtvolle Sammlung von Maschinen und technischen Apparaten aller Art enthält, ist ein langer Stahlklotz ausgestellt, der einen Meter hoch und ebenso breit ist. An einer Stelle hat ihn ein Schlag des Hammers Fritz getroffen. Doch der

Eindruck ist nur gering. Man nimmt nur eine kleine Vertiefung von fünfunddreißig Millimetern wahr. Dicht daneben hat an dem Block die Schmiedepresse gearbeitet, und sie hat eine Höhlung von einem halben Meter Tiefe hineingedrückt.



lle diese Riesenmaschinen, angesehene Bewohner des Reiches der Kraft, stehen zum größten Teil in Häusern, deren Mauern glatt und einfach gehalten sind, die in ihren oft asketischen Formen und durchaus nüchternen Konturen an sich nichts haben, was das Auge eines Künstlers reizen könnte. Dennoch gibt es nicht wenig Gemälde, die den äußeren Eindruck eines Komplexes von Fabriken zum Gegenstand haben. Insbesondere Eugen Bracht hat mehrere Male mit Meisterschaft dieses Thema behandelt (Seiten 32 und 64). Auf diesen Bildern, wie auf dem hier wiedergegebenen Gemälde von Dressel (Seite 69) und der Radierung des ausgezeichneten Pennell (Seite 84) sind es keine einzelnen Bauten, es ist auch nicht das oft recht effektvolle Bild der vielen erleuchteten Werkhausfenster in der Nacht oder das Gewimmel kraftvoll schaffender Menschen, was sich dem Künstler als Motiv aufgedrängt hat. Es sind nicht diese handgreiflichen Deutlichkeiten, sondern ein Dunkles, Unklares: den grauen Schleier, der ständig über einem großen Werk hängt, haben die Künstler gemalt und gezeichnet. Wie schön ist diese zerrissene, hier sich ballende, dort aufgelöst emporschwebende Dunstwolke über einer Hüttenanlage! Man meint, daß dieser Dunst nur grau sei, doch er hat tausend Farben. Die beiden Ingredienzien, aus denen er gemischt ist, der Dampf und der Rauch, Weiß und Schwarz, schieben sich zu unzähligen Farbennuancen ineinander. Niemals kann dieser Dunstschleier, der an Schornsteine sich klammert und auf Dächer niedersinkt, einen Augenblick in Ruhe daliegen. Denn seine beiden Teile haben zwei ganz verschiedene Seelen. Die Wolke weißen Dampfes kommt aus dem engen Metallrohr des Auspuffs mit immer noch nicht ganz entspannter Kraft herausgezischt. Sie will auseinander, möglichst weit expandieren. In ihr wohnen noch immer, obgleich sie schon an mehreren Stellen Arbeit geleistet hat, Tatendrang und jähe Gelüste. Der schwarze Rauch schwebt still und bedächtig, von den Flügeln eines sanften Windes getragen, aus der hohen breiten Schornsteinmündung heraus. Er bildet eine kräftige, leicht bewegte Fahne, deren einzelne Falten bedachtsam und in großen Stücken zusammenhängend nach oben wallen. Treffen das lebendige Weiß und das geruhige Schwarz einander, so gibt es Wellen und Wirbel. Es ballen sich Wolken von Gewitterfarbe, es leuchtet dicht daneben eine ganz helle strahlende Wand.

Tausend Geister scheinen in der Luft lebendig, in neckischem Spiel zusammenzuballen und auseinanderzureißen, die Wolken hinauf und hinab taumeln zu lassen.

Und hinter diesem dampfenden, verhüllenden, geheimnisvoll hier und da einen Zipfel lüftenden Schleier sind nun diese einfachen Fabrikhäuser gleich Märchenschlössern anzuschauen. Ganz sanft und zart zeichnen sich ihre Umrisse in den Schleier ein. Hier und da treten eine rote Wand, ein teerschwarzes Dach scharf hervor. Doch niemals stoßen zwei Farben unorganisch zusammen, denn überall tritt die Wolke helfend, verhüllend dazwischen. Die Überschneidungslinien werden verwischt. Man sieht nicht mehr die Form des einzelnen Hauses, sondern mehrere von ihnen vereinigen sich zu einem zusammenhängenden Bilde mit romantischen Umrissen. Nicht mehr in den glatten harten Reißbrettlinien, die sie in Wirklichkeit haben, sondern mit fein gebrochenen Rändern, knorrig und rauhrindig wie alte Baumstämme, steigen die Schornsteine empor. Ihre Füße erblickt man nicht, das Haupt liegt oft schon in den Wolken, nur der Rumpf, dessen feine Ringe sichtbar sind, läßt auf die imposante Größe des Ganzen schließen, das neugierigen Blicken sich entzieht.

Immer hat das Auge hier etwas zu raten, niemals gibt der graubunte Schleier sein Gebiet ganz frei. Seine Wolken und Falten sind unbesiegbar stark. Niemals noch, auch nicht am herrlichst leuchtenden Tage, hat die Sonne alle Dächer des Hüttenwerks gleichzeitig gesehen.



ieser graue Nebel, der Schönheit in seinen Falten birgt, warum wallt er nicht auch um die Häuser unserer großen Städte? Zwar sind die kohligen Bestandteile, die er enthält, nicht gerade hygienisch, aber dennoch wäre es eine Wohltat, wenn man hinter seinem verhüllenden Schleier recht viele der Häuserfronten mit der üppig wuchernden Fülle des Stuckornaments, mit den übel angesetzten Balkonbogen nur unklar sehen könnte! Es kommt heute recht selten vor, daß man an einem fertigen architektonischen Werk seine Freude haben kann. Unserer auch sonst an großen künstlerischen Persönlichkeiten bettelarmen Zeit ist der edle Baustil verloren gegangen. Unsere Architekten haben nicht mehr das Gefühl für das richtige Verhältnis der einzelnen Abmessungen eines Bauwerks zueinander, das das ganze Geheimnis der Baukunst ist. So kommt es schließlich, daß der Werdegang eines Gebäudes, das Bild, das es in den einzelnen Perioden seiner Gestaltung gewährt, interessanter ist und in höherem Maße ästhetisch befriedigend wirkt als der Anblick des fertigen Hauses.



Mit Genehmigung der Münchener Graphischen Gesellschaft Pick & Co. Fritz Boehle (Frankfurt a. M.)

Dachdecker



Prof. Theod. Hummel (München)

Brauerei



Joseph Pennell (London)

Neubau von Pierpont Morgans Geschäftshaus
(New York)



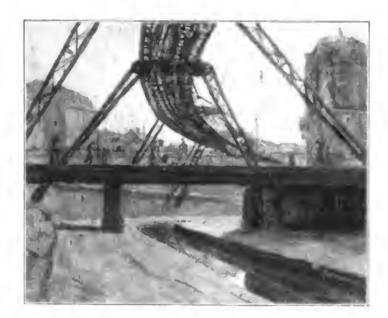
C. Meunier u. Frank Charlet

Wasserschöpfer in der Ziegelbrennerei

Das Schwimmdock

Alex Eckener (Stuttgart)





Schwebebahn

Georg Burmester (Möltenort)

Dreschmaschine E. Gotzmann-Conrad (Charlottenburg)

Asphaltarbeiter

Otto Richard Bossert (Leipzig)





Frank Brangwyn (London)

Windmühle bei Furnes (Belgien)

In sehr interessanter Weise ist der große, vor kurzem erst fertiggestellte Leipziger Hauptbahnhof zweimal zum Gegenstand eines Bildes gemacht worden. Die Maler, die doch nur das Bildhafte an diesen Riesengerüsten gereizt hat, haben, sicher ganz ohne ihren Willen, mit größter Genauigkeit gerade die beiden Konstruktionsarten dargestellt, deren Vereinigung den Hallen des größten Bahnhofs Europas ihren bautechnischen und zugleich architektonischen Ausdruck gibt. Gitterträger, aus dem luftigen, hellen Flechtwerk eiserner Bänder hergestellt, und Eisenbeton, großflächige, schwere, wuchtige Bogen und Stützen sind hier in neuartiger Weise aneinander gefügt worden. Auf Walter Klemms Gemälde (Seite 29) stehen diese massigen Bogen im Vordergrunde. Hugo Wach (Seite 72) zeigt das eiserne Skelett, durch dessen dünne Stangen überall der Himmel hindurchscheint.

Die Konstruktionen in reinem Eisen und in Beton, der mit Eisen armiert ist, sogenanntem Eisenbeton, sind jetzt in lebhaften Wettbewerb miteinander getreten. Sie kämpfen um die Herrschaft auf dem Baumarkt. Wir errichten heute Brücken und Häuser aus Eisen, statt sie wie von alters her aus Steinen zu bauen, weil wir durch die hochgesteigerte Fähigkeit des Eisens, Druck- und Zugkräfte aufzunehmen, bei seiner Anwendung zu sehr schmalen Abmessungen gelangen, also lichte und luftige Konstruktion zu schaffen vermögen. Wir nehmen dafür in Kauf, daß die eisernen Bogen und Pfeiler oft untersucht und dauernd unterhalten werden müssen, weil sie den Einflüssen der Witterung in hohem Maße ausgesetzt sind und durch Rost leicht an tragfähigem Querschnitt verlieren können. Eisenbauten müssen von Zeit zu Zeit immer wieder mit rostschützendem Anstrich versehen werden. Bei größeren Anlagen kostet solch ein Erneuern der Farbe oft viele tausend Mark. Es kommt hinzu, daß Eisen ein an sich recht kostspieliges Material ist. Der Eisenbeton vermeidet nun gleichfalls in weitem Maße die Düsterkeit der alten Pfeiler und Bogen aus Mauersteinen und ist dabei ein beständigeres und billigeres Konstruktionsmaterial als das reine Eisen. Beton, eine Mischung aus Zement, Sand und Kies, hat die Eigenschaft, sich mit eingelegtem Eisen so innig zu einem einzigen Körper zu verbinden, daß beide die auftretenden Kräfte gemeinsam tragen können. Hierbei übernimmt der Beton den Widerstand gegen die Druckkräfte, denen er in hohem Maße gewachsen ist, das eiserne Gerippe braucht nur die Zugkräfte aufzunehmen, für welche Beanspruchung das Metall besondere Fähigkeiten besitzt. Solch ein Pfeiler oder Bogen aus armiertem Beton ist bei gleicher Tragfähigkeit sehr viel schneller herzustellen als ein eiserner, er ist billiger, feuersicher und bedarf keiner Aufsicht, keines Unterhalts. Denn — und das ist von großer Wichtigkeit — Eisen in Beton rostet niemals.

Trotz aller dieser guten Eigenschaften des Eisenbetons gibt es doch noch sehr viele Konstruktionen, bei denen dem reinen Eisen der Vorzug gegeben werden muß. Das ist namentlich überall dort der Fall, wo es auf Schönheit der Linien, auf Lichtfülle und Luftigkeit ankommt. Auf den Perrons des Leipziger Bahnhofs, die mit eisernen Bogen überwölbt sind, ist es fast so hell wie im Freien. Denn die eisernen Streben, die die

mächtigen Wölbungen bilden, sind hier mit großer Eleganz konstruiert. Wie ein zierliches Gewebe steigen die eisernen Maschen empor. Die graziösen Linien der Stützpfeiler setzen sich ganz leicht nur an einer schmalen Stelle auf die Fundamentsteine auf. Überall fällt von oben durch die gläsernen Platten das Licht hinein. Der Bahnhof erhält hierdurch trotz seiner imponierenden Größe und der Kraft seiner Linien etwas Luftiges. An ihrem Kopf nun werden die Glashallen von den großflächigen, schweren und wuchtigen Eisenbetonportalen abgeschlossen. Das wirkt hier baulich sehr gut, denn so stößt die Unruhe des Eisengeflechts nicht direkt an die geschlossenen Linien des monumentalen Empfangsgebäudes aus Sandstein, das ihm vorgelagert ist. Die großen schweren Portale sammeln die Unrast des eisernen Linienzuges zu ruhigen Flächen zusammen. Als Walter Klemm sein Gemälde fertigte, fuhren an der Stelle, wo jetzt das große Empfangsgebäude steht, noch die Arbeitszüge. Heute sieht man, zu welchem wohltätigen Eindruck hier hinter dem Monumentalgebäude Eisen und Eisenbeton vereinigt sind.



Aber nun, wo der Leipziger Bahnhof fertig ist, hat diese Stätte beinahe alles Malerische eingebüßt. Das fertige Empfangsgebäude wird, obwohl es zu den architektonisch annehmbaren Häusern gehört, so leicht kein Malerauge reizen. Auch Pennell zeichnet, wenn er sich in New York nach einem Motiv umsieht, nicht die nüchtern emporragenden Wolkenkratzer, sondern er sucht sich solch eine düstere, zahnlückige Stelle, wo am Fuß der großen Häuser zwischen wirrem Gestänge geschafft wird, um einen Neubau zu fundieren (Seite 43). Dort, an dieser Stätte der Arbeit, gibt es Hell und Dunkel, Ruhe und Bewegtheit genug, um die Kontraste zu gewinnen, die ein Kunstwerk notwendig braucht.

Aus der Freude am Kontrast heraus geboren ist auch das Bild von Otto Fischer (Seite 78). Mit sicherem Künstlerblick ist hier die malerische Wirkung eines an sich ganz einfachen Werkzeugs der Schiffahrt erkannt, wie es sich in allen Häfen findet. Mitten aus der Unruhe des bewegten Wassers, aus diesem von den Schlägen der Schiffsschrauben immer kraus zerwühlten Spiegel heraus, ragt hoch und ruhig ein hölzerner Turm, aus drei oder vier schweren, in den Sand des Flußbodens getriebenen Balken gezimmert. Die starken Hölzer halten die Köpfe fest aneinander gedrängt, um mit gemeinsamen Kräften Widerstand zu bieten. Ernst, trotzig und unverrückbar steht das Gebäude da. Durch seine kräftigen Formen verdient es das Vertrauen, das der Schiffer ihm schenkt, wenn er daran mit einer Trosse sein Fahrzeug befestigt und nun so sicher zu liegen meint, als habe er den Anker tief in den Grund gesenkt. Diese kleine Trutzkolonie von Balken vermag mächtige Schiffe gegen den Zug des strömenden Wassers oder den Druck des Windes festzuhalten, denn seine Füße stecken so tief in der Erde Grund, wie nur die riesenhafte Kraft einer großen Dampframme sie hineintreiben kann. Ducdalben nennt man einen solchen Stützpunkt für die Schiffe im Hafen. Der unsern

Ohren fremdklingende Name soll entstanden sein, weil man dem Herzog von Alba nachsagte, er habe jene Zusammenrammung von Balken im Wasser erfunden oder eingeführt. Mir scheint es viel eher, daß diese in Ruhe Ragenden Ducdalben heißen, weil sie, die vielleicht in der Regierungszeit des zweiten Philipp aufgekommen sein mögen, gerade so düster, trutzig und von ihrem Standpunkt unverrückbar dastehen, wie jener Henkergeneral des spanischen Königs es sein Leben lang tat.

Ducdalben in alten Häfen, die schon jahrzehntelang dastehen, zeigen an jenen Teilen, die vom Wasser bespült werden, nicht mehr die Farbe des Holzes. Sie sehen grün aus wie eine Wiese, sind die Wurzelstätte für eine üppige und eigenartige Vegetation. Eine dicke Pflanzenschicht hat sich angesetzt, ist munter weitergewuchert und sendet lange Ranken aus, die auf den Wellen Bewegungen machen, den Armbiegungen großer, plumper Seetiere vergleichbar. Ähnliche Pflanzen setzen sich auch an den Böden liegender oder fahrender Schiffe fest und werden allmählich, wenn sie längere Zeit ungestört haben wachsen können, für das Fahrzeug sehr beschwerlich. Denn die allmählich sich bildenden Riesenwulste, die sehr viel Wasser in sich bergen, bedeuten ein ganz beträchtliches Mehrgewicht, das auf allen Fahrten von den Maschinen mitbewegt werden muß. Außerdem verändert die lebende Belegung vollständig die Form des Schiffskörpers, die gerade für jene Teile, die ständig im Wasser liegen, vom Konstrukteur aufs genaueste berechnet und entworfen worden ist. Denn von der Linienführung des Rumpfes hängt ja die Geschwindigkeit eines Schiffes in hohem Grade ab. Das durchpflügte Wasser muß leicht und bequem zur Seite geschoben werden können, damit es der Vorwärtsbewegung keinen allzu großen Widerstand entgegensetzt. Die Bewachsung schafft da stets, wenn sie längere Zeit gewuchert hat, sehr ungünstige Verhältnisse, und jeder Schiffsboden muß deshalb nach gewissen Zeiten einer gründlichen Reinigung unterzogen werden. Es ist notwendig, das Fahrzeug vollständig aus dem Wasser heraus ins Trockene zu bringen, auch wenn es keine Havarie gehabt hat. Diesem Zweck dienen die Riesenanlagen der Docks.

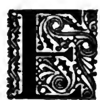


Es ist keine leichte Aufgabe, ein Schiff in voller Ausrüstung zu heben. Erreicht doch ein nicht allzu großes, gepanzertes Kriegsschiff ein Gewicht von mehr als dreimalhunderttausend Zentner. Demgegenüber muß selbst der mächtigste Kran versagen. Man bedient sich darum zum Heben der Schiffe auch nicht mehr einer von Menschen erzeugten Kraft, sondern einer Gewalt, die die Natur aus ihrem immer noch überlegenen Kräftereservoir zur Verfügung stellt. Man benutzt hierzu den Auftrieb, dem hohle Körper im Wasser unterliegen. Ein Dock ist ein großes Gefäß aus Blech und eisernen Trägern, das aus einem ebenen Boden und zwei senkrechten Seitenwänden besteht. Boden und Seiten haben doppelte Wände, zwischen denen sich weite, mit Luft gefüllte Hohlräume befinden. Für gewöhnlich schwimmt das Dock ganz leicht auf dem Wasser. Wenn ein Schiff

hineinfahren soll, so werden die Hohlräume mit Wasser gefüllt. Sofort beginnt das Dock zu sinken, und sein Boden steht schließlich so tief, daß der Kiel des einfahrenden Dampfers darüber hinweggleiten kann. Das Schiff fährt zwischen die Seitenwände, wird durch starke Ketten mit diesen fest verbunden, und nun beginnt man, das Wasser aus dem Innern des Docks auszupumpen. Dessen Gewicht wird dadurch allmählich vermindert, der Auftrieb drängt es nach oben, und da die Luftkammern groß genug gewählt sind, so hat diese aus der spezifischen Schwere des Wassers sich ergebende, nach oben wirkende Kraft die Fähigkeit, auch das Gewicht des Schiffes mit in die Höhe zu befördern. Der allmählich aus dem Wasser steigende Rumpf wird durch Balken gegen den Boden und die Seiten des Docks versteift, so daß das Schiff in derselben Lage festgehalten wird, in der es auf dem Wasser zu schwimmen pflegte.

Kaum sind die Tanks des Docks völlig entleert, so beginnt um das Schiff herum jenes intensive, wimmelnde Leben, das für jeden modernen Großbetrieb charakteristisch ist. Nach einer Stunde schon sieht es aus, als habe an der Stelle des Hafens, wo das schwimmende Dock gerade liegt, schon immer eine Schiffswerkstatt bestanden. Viele Werkleute hängen auf fliegenden Gerüsten an dem Schiffskörper, Hämmer sausen auf Meißel, armlange Schraubenschlüssel bewegen knarrend große verrostete Muttern, Bohrmaschinen drehen sich, die Schmiedefeuer leuchten auf der Höhe des Docks und drunten dicht neben dem Kiel. Eng an den Schiffsrumpf gepreßt aber hocken die Arbeiter, die mit eisernen Besen, mit Schabeisen und großzinkigen Gabeln den faulig riechenden grünen Belag abkratzen. In überlegener Ruhe läßt der aus seinem Element herausgehobene Koloß sich all diese Zwackereien gefallen. Er scheint nichts von alledem zu merken, wie das Nilpferd sich nicht darum kümmert, wenn ein Mückenschwarm um seinen Rücken fliegt. Das Schiff, das sich ja jetzt in seiner ganzen Größe frei aufrecken kann, blickt verächtlich auf die Wesen herab, die sich in unscheinbarer Kleinheit um seinen Riesenkörper tummeln — und der Riese ist doch ein Werk dieser Zwerge, verdankt ihnen das Sein und die Größe.

Es gibt noch eine andere Form der Docks, die überall dort angewendet werden kann, wo genügend Platz am Lande zur Verfügung steht. Man gräbt am Ufer unter der Ebene des Wasserspiegels eine sehr tiefe Grube aus, bekleidet ihre Wände mit Beton und verschließt die Höhlung gegen das Wasser hin durch ein Schleusentor. Wenn dieses geöffnet wird, strömt das Wasser in das Trockendock, und das zu dockende Schiff kann ohne weiteres einfahren. Dann schließt man das Tor und pumpt das in der Grube stehende Wasser aus. Die Engländer haben in Gibraltar, ihrem mächtigen Flottenstützpunkt am Eingang zum Mittelmeer, sehr bedeutende Anlagen dieser Art geschaffen. Das hier wiedergegebene Gemälde von Alex Eckener (Seite 45) zeigt ein Schwimmdock besonderer Art, das durch starke, in der senkrechten Ebene bewegliche Bänder mit einer Trägerreihe am Lande fest verbunden ist und dadurch beim Ein- und Austauchen immer an genau derselben Stelle des Hafens festgehalten wird. — —

in Großstadtbild! Es ist zwei Uhr in der Nacht. Finsternis deckt die tiefen Kanäle, die sich zwischen den Häusern hinziehen und den Einwohnern in den Stunden des Lebens als Straßen dienen. Jetzt liegt die schwere Decke des todesähnlichen Schlafs über den Hunderttausenden. Nur an einer Stelle in der langen, geraden Straße flimmert es hell und lodert dampfend auf. Ein Kessel steht da, unheimlich groß und schwarz. Rötliche und gelbe Flammen schlagen heraus. Seltsame Gestalten umgeben ihn im Kreise. Man wird an die Hexenszene im „Macbeth" erinnert:

Um den Kessel dreht euch rund,
Werft das Gift in seinen Schlund.
Kröte, die im kalten Stein
Tag und Nächte, dreimal neun,
Zähen Schleim im Schlaf gegoren,
Soll zuerst im Kessel schmoren!

In der Tat schmort auch hier etwas Seltsames. Aus einem schwarzen Pulver, den Flammen und der umrührenden Kraft zäher Arme wird die Glätte der Großstadtstraße erzeugt. Halb nackt kneten die Arbeiter den zähen Schleim durch, mit dem sie die Asphaltstraße ausbessern wollen.

Das ganze Bild solch einer nächtlichen Straßenreparatur ist immer, auch für den, der es schon oftmals gesehen hat, höchst eindrucksvoll. Otto Richard Bossert und S. Sigrist haben zwei Episoden daraus festgehalten (Seiten 47 und 58). Inmitten der großen Ruhe der sonst menschenleeren Straße bewegt sich ein Schwarm lebhaft gestikulierender Gestalten umeinander und durcheinander. Fortwährend treten die Figuren aus dem Licht, das die muskulösen Umrisse deutlich erkennen läßt, ins Dunkel zurück, wo sie zu wesenlosen Schatten zu werden scheinen. Denn hier ist keine weithin sich strahlend ausbreitende Beleuchtung. Nur einzelne kleine Lichtpünktchen stehen auf der Straße: die zuckenden, flackernden Flammen der Gasätherlampen. Hinter ihnen, schon wieder aus dem Dunkel heraus, leuchten rotglühende Flecke aus seltsamen Gefäßen. Das sind die Walzen, die, durch Becken mit brennender Kohle heiß gemacht, den fertig ausgelegten Asphalt durch ihren glühenden Druck glattpressen sollen. Wuchtig, im Dunkel sich riesenhaft aufreckend, stehen die großen runden Körper heiß und wartend da.

Dicht vor ihnen rast eine Gruppe von Riesen gegen die Erde. Mächtige Hämmer werden von starken Armen über die Häupter geschwungen, taktmäßig sausen die Schläge nieder. Sie prallen grollend in klingendem Schlag gegen etwas, das man in der Dunkelheit nicht wahrnehmen kann. Es ist, als wollten die Männer die ganze Stadt in Stücke schlagen. Weithin gellt das Klingen ihrer Hämmer. Wenn sie nach minutenlanger Arbeit die Fäuste ohne Ermüdung sinken lassen, dann zeigt sich, daß sie mit Hilfe eines stählernen Keils, den sie hineingetrieben, in den Betonboden, der der Asphaltdecke als Auflager dient, eine breite Spalte geschlagen haben. Das felsenharte Material, dem es obliegt, die Schwere aller Wagen auf sich zu nehmen, die über die Straße fahren, indes der spröde Asphalt nur die angenehme Glätte des Fahrdamms herstellt, ist unter ihren Streichen gesplittert. Der für eine notwendige Reparatur gewünschte Zugang zu dem unter-

irdischen Reiche der Rohre und Kabel ist geschaffen. Eine ausgedehnte Wühlarbeit in der Erde beginnt.

Später gilt es dann, das Loch wieder auszubessern. Da kommen dann, wenn der Asphalt aufgebracht ist, wieder aus dem Feuer heraus, diese seltsamen Apparate in Tätigkeit, mit denen man heute Großstadtstraßen baut. Dicke, runde, eiserne Kolben, die eine grausame Glut ausstrahlen, werden auf und nieder gewuchtet und stampfen mit heißem Druck die schwarze Masse fest, eckige Bolzen glätten die Ränder, an langen Stangen werden breite, schwere, glühende Scheiben in langsamen Strichen über das Asphaltflick gezogen. Sie plätten es sorgsam glatt und faltenlos, wie man ein Stück feinen Linnens für den Wäscheschrank behandelt. Diese Sorgsamkeit ist notwendig, denn sie bedeutet eine Krafterspamis für alle Wagen, die künftig einmal diese Straße passieren. Würde man berechnen, wieviel mehr Aufwendung an Zugkraft eine Erhebung im Pflaster von der Unzahl Wagen erfordert, die in einer Woche eine belebte Großstadtstraße durchfahren, man käme zu Werten von überraschender Größe.

Wer am Abend bei der Heimkehr noch einen zerspaltenen, unpassierbaren Straßendamm vor seiner Haustür sah, der erblickt schon am nächsten Morgen Spiegelglätte. Alles, was zu ihrer Erzeugung herbeigebracht worden war, ist verschwunden: Arbeiter, Feuersgluten, Kessel, Walzen, Kolben, Hämmer und Spaten, auch die flackernden Lampen, die dem nächtlichen Spuk geleuchtet haben. Dieses ganze gewaltige Aufgebot von Menschen und Dingen, das in Haufen sich bewegte, in Bergen dagelegen hat, ist auf und davon, wie in Luft aufgelöst. Es geht hier zu, wie in Faustens Zauberland: wo die Flämmchen nächtig schwärmten, stand ein Damm den andern Tag.

uf den Gemälden, die diese Arbeitsszene von der Großstadtstraße sich zum Motiv genommen haben, stehen die schaffenden Menschen im Vordergrund. Und das ist bei vielen Bildern der Fall, die die Welt der Technik behandeln. Denn diese Gestalten, die während der Anspannung ihrer Muskeln beim schweren Werk nicht selten an das Erz erinnern, das ihre Hände den Maschinen zur Bearbeitung zuführen, sie sind wohl Gegenstand genug für Pinsel und Stift. Unzählige Male, nicht nur in der Kollektion der hier behandelten Ausstellung, sind die „Mittagspause“ und der „Feierabend“ als Stoff zu einem Kunstwerk benutzt worden. Hier ist das künstlerische Movens der Gegensatz zwischen der Ruhe, in der die dargestellten Menschen und ihre Umgebung sich gerade jetzt befinden, und der wütenden Hast des werktätigen Schaffens, aus der sie eben kommen, und zu der sie sofort wieder zurückkehren werden, wenn die große Glocke schallt. Noch hängt der Dunst des Heizraums, der Gießhallen, des Maschinensaals in ihren Kleidern, ihre Brauen sind zusammengezogen, als schauten die Augen noch in die Helligkeit der offenen Flammen, aber ihre Glieder sind schon gelöst, strecken sich wohlig aus in der Stille; mit

dem leisen Lächeln auf ihren Mienen wollen sie sich selbst den tönenden Fabriksaal vergessen machen. Und die Hände fassen doch den Stiel der Gabel, die die Kartoffel aus dem Napf zum Munde führt, an, als sei er der Schaft eines Schmiedehammers, der wuchtig auf den Amboß niederfallen soll. Frank Brangwyn (Seite 81) malt das geöffnete Tor eines Bergwerks, aus dem zur Zeit des Schichtwechsels die Arbeiter in quellenden Massen strömen, alle noch ein wenig in der gedrückten Haltung, in der sie da unten tätig waren und doch schon wieder sich reckend unter der freien Höhe des Himmels, diese Leute, denen nun wieder das Tageslicht schmerzend in die Augen dringt, und die darum die Stirn unter dem breiten Mützenschirm verstecken. Und welch ein unerschöpfliches Motiv ist die Frau, auf deren Gestalt die Last schwerer körperlicher Fron lastet, und die doch zugleich eine stolze, herrliche Erscheinung ist, wenn sie, ihr Kind sorgend auf dem Arm, als ein Bild der Mutterliebe über die Arbeitsstätte schreitet.


Wo man sich umsieht in dem weiten Reich der Kraft, da findet man Eindrücke voll Größe, Romantik und Poesie. Es ist nicht immer notwendig, daß man dabei die Riesenwerke ins Auge faßt, wo die Feuerschlünde lodern und die Dampfhämmer dröhnen. Auch die kleineren Werkstätten zeigen oft Räume, die mit eigenartigen Lichtern erfüllt, in denen seltsame Farben und Kontraste zu finden sind und die malerische Anordnung der Reihen arbeitender Menschen das Künstlerauge zu ergötzen vermag.

Wie eigenartig ist zum Beispiel der Glanz des Sonnenlichts auf den feinen, rasch sich aufwickelnden Fäden in dem Spulsaal einer Kunstseidefabrik (Gärtner, Seite 74), auf diesem rasch dahinrollenden Netz der über die ganze Länge eines großen Werktisches sich aneinander drängenden dünnen Strähnen. Kernig und wuchtig steigen die dickbäuchigen Wölbungen der Maischbottiche einer Brauerei auf inmitten des leichtfertig sich durcheinander bewegenden Wirrsals der Antriebsriemen (Hummel, Seite 42). Den Glühwürmchen im dunklen Laub vergleichbar flirren in der Düsternis der Glashütte die roten Punkte der Glasmasse auf den Rohren der Bläser (Seeck, Seite 85). Überall findet man hier der Schönheit und des frisch lebendigen Lebens genug, Bilder von neuem und nie geschauten Glanz entstehen fortwährend — und da will man von trockener Nüchternheit sprechen!

Geht hin und schaut, lernt die Stätten der Arbeit wirklich kennen. Laßt euch nicht abhalten von ein wenig Qualm, der aus den Fabriktüren euch entgegenschlägt, durch die paar Rinnsale schmutzigen Öls, die über die Höfe laufen! Hier schlägt das Herz unseres modernen Lebens. Es pocht in einem andern Takt, als frühere Epochen es gewöhnt waren. Aber das darf uns nicht zu falschen Urteilen führen. Auch die Zeit, in der wir leben, hat wohl ein Recht darauf, eindringlich und liebevoll gewürdigt zu werden — unsere Epoche, dieses mächtig und bewundernswert vorwärts stürmende Jahrhundert, das unerhört phantastische Zeitalter der Technik.

Erläuterungen

zu einigen technischen Vorgängen, die in den hier wiedergegebenen Gemälden dargestellt, aber im Text nicht besonders erwähnt worden sind.

Wintermorgen im Gußstahlwerk, Seite 7: Im Vordergrund eine Kurvenstation für die Hängebahn, in der Kohlen und Erze befördert werden.

Umbau in einem Gußstahlwerk, Seite 11: Die runden Türme links sind „Winderhitzer“; sie dienen zum Erwärmen der Luft, die in die Stahlschmelzöfen gepreßt wird.

Der Pool von London, Seite 13: „Pool“ ist ein Teil des Londoner Hafens in der Nähe der London- und Tower-Brücken.

Museumsbau in Berlin, Seite 14: Das Bild zeigt die Fundierungsarbeiten für die nach den Plänen Messels im Bau begriffenen neuen Museen. Das Gebäude im Mittelpunkt des Bildes ist die Nationalgalerie.

Lohgerber, Seite 28: Der Mann ist mit dem Zurichten des Leders beschäftigt.

Eingang zum Schacht, Seite 72: Links im Vordergrund der schräge Aufzug, mit dem Kohlen und Erze nach der Einschütteöffnung, der Gicht, des Hochofens befördert werden. Dahinter der Förderturm, der sich über dem Schachteingang erhebt, und dessen Gerüst die Seile für den Förderkorb trägt.

Sandbagger, Seite 78: Die an einem Ausleger hinausgehängten eisernen Eimer schöpfen den Sand auf und werfen ihn in die Eisenbahnwagen, die unter der Baggermaschine stehen.



Hans Baluschek (Berlin)

Die Doppelbrücke

S. Sigrist (Karlsruhe)



Straßenarbeiter in der Großstadt



Eisenwalze im Borsigwerk

Arnold Busch (Breslau)



Kohlenlöschplatz bei Hamburg

Prof. Carlos Grethe (Stuttgart)

Hans Meid (Berlin)

Abbruchruinen in der Leipziger Straße (Berlin)



Paul Kutscha (Dachau)

Bahnhof Friedrichstraße (Berlin)



Käthe Kollwitz (Berlin)

Frühstück auf der Treppe



Prof. H. Pleuer †

In der Reparaturwerkstatt für Lokomotiven



Prof. Eugen Bracht (Dresden)

Die Hermannshütte in Hoerde
(bei Dortmund)


Prof. Heupel-Siegen (Düsseldorf)

Nach der Arbeit





Die Schmiede (1866)

James Whistler †



Elbquai

Ernst Richard Dietze (Dresden)



Schneide-
maschinen
im Buch-
bindersaal

Erich Büttner (Berlin)



Königshütte in Oberschlesien

Aug. Dressel (Berlin)



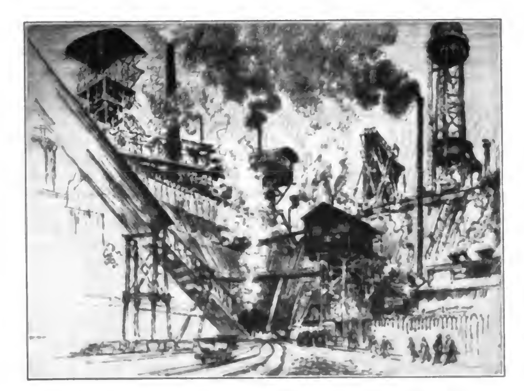
Arthur Rudolph (Dresden)

Formarbeiten in der Eisengießerei



Leonh. Sandrock (Berlin)

Kohlenträger im Hafen



Eingang zum Schacht (Ruhrort)

Joseph Pennell (London)



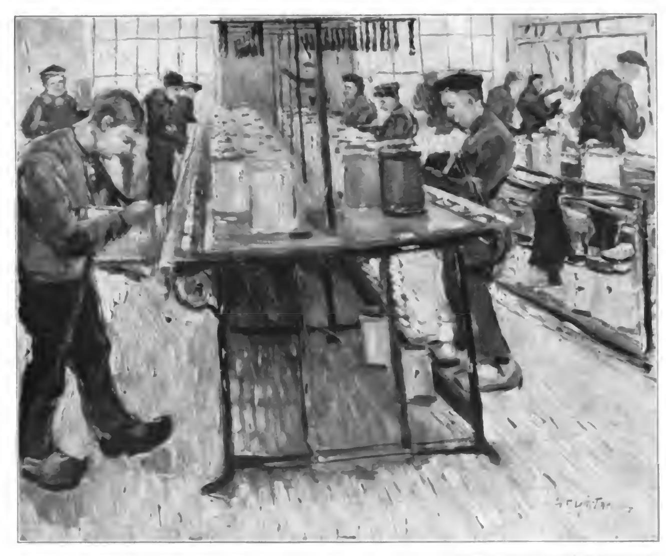
Skelett des Leipziger Bahnhofs

Hugo Wach (Berlin)



Löschender Dampfer in Genua

Leonh. Sandrock (Berlin)



Fritz Gärtner (Schloß Mallinckrodt)

Spulsaal in einer Glanzseidefabrik



Mittagspause in der Fabrik

Otto Richard Bossert (Leipzig)



Prof. Theod. Hummel (München)

Dampfhammer



V. Mignot und Jules Adler

Schiffstreidler

Sandbagger — Franz Heckendorf (Berlin)



Hochöfen

V. Mignot und Jules Adler

Wettfliegen in Johannisthal bei Berlin

Paul Paeschke (Berlin)





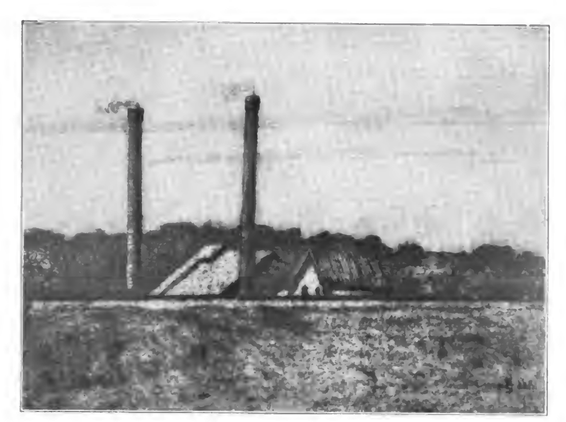
Otto Fischer (Dresden)

Ducdalbe

Feierabend

Frank Brangwyn (London)





Schornsteine — Hermann Struck (Berlin)

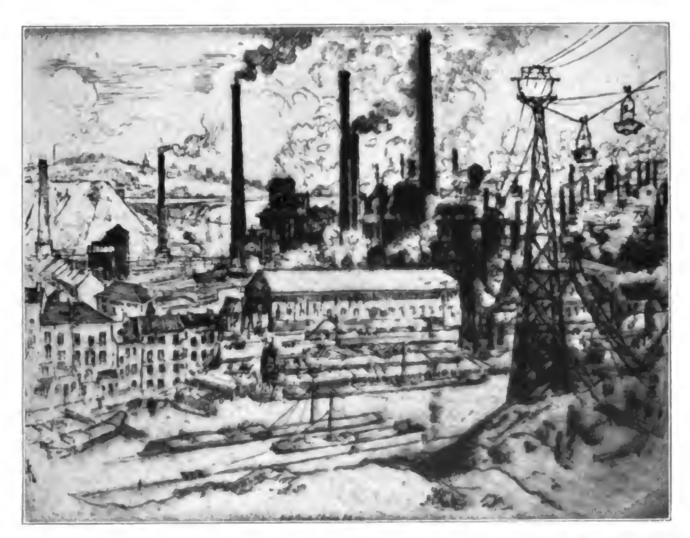


Steinbruch — Fritz Osswald (München)



Erich Kuithan (Wannsee)

Am Schmelzofen



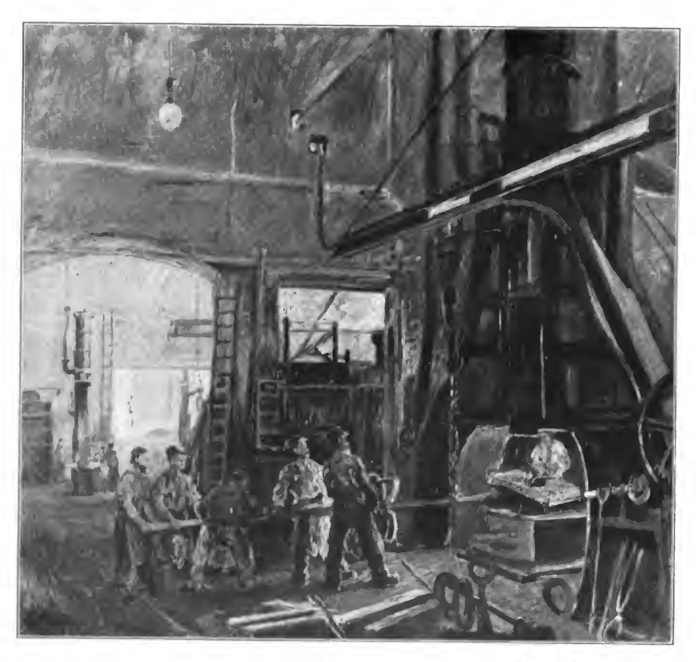
Joseph Pennell (London)

Fabriken in Charleroi

Baruther Glashütte

Prof. Otto Seeck (Berlin)





Walter Friederici (Dresden)

Die Blockschmiede

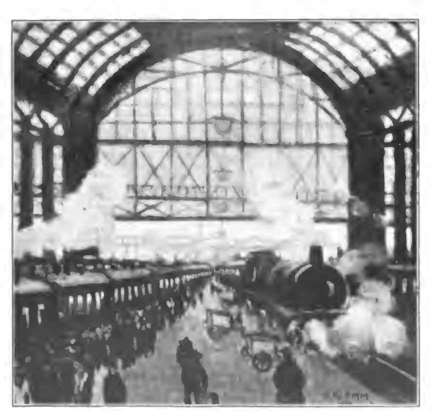


Frank Brangwyn (London)

Schienenleger

Frank Brangwyn
(London)

Das heiße Eisen



Zentralbahnhof
München

W. Klemm (Dachau)

Dampfhammer

Prof. Carlos Grethe (Stuttgart)



Ludwig Cauer (Berlin)

Winzerin

Hans Baluschek:

Die Poesie der Eisenbahn

(Von Artur Fürst)



enn die Aeroplane erst so weit ausgebildet sein werden, daß man auf ihnen mit voller Sicherheit in große Höhen hinaufsteigen und auch beträchtliche Lasten mit emporнehmen kann, dann wird es sicher ein sehr großes Vergnügen sein, aus zwei- oder dreitausend Metern Höhe mit einem guten großen Fernrohr auf die Erde hinabzuschauen. Man wird dann imstande sein, einen weit größeren Umkreis auf einmal mit dem Auge zu erfassen, als das bisher jemals einem Menschen beschieden war. Es ist schwer, den Eindruck zu schildern, den man haben wird, wenn man viele Dutzende voneinander getrennt liegender Orte und das Gelände, das sich zwischen ihnen breitet, zu gleicher Zeit erblickt. Man wird dann erst eine wirkliche Vorstellung von der Gestaltung der Erdoberfläche erhalten, die wir ja alle bisher nur aus dem Trugbild der Landkarte kennen. Man wird dann lange Flußläufe verfolgen, Gebirgszüge in ihrem Zusammenhang studieren, die Umrißlinien von Städten miteinander vergleichen können — aber das allerauffälligste wird wahrscheinlich doch der Anblick der kurzen dunklen Schlangen sein, die, von einer weißen Wolke überflattert, überall aus allen Richtungen und nach jeder Himmelsgegend über die Erde kriechen. Der Eindruck, den der Anblick der vielen über die grünen Felder dahineilenden Eisenbahnzüge macht, dürfte die Erdbeschauer am Fernrohr auf dem Aeroplan am meisten gefangen nehmen.

Selbst wenn der dicke gelbe Band des Reichskursbuchs vor uns liegt mit seinen vielen hundert Seiten, seinen endlosen Zahlenreihen und der unerschöpflichen Fülle verschiedener Strecken, haben wir keine rechte Vorstellung von der ungeheuer großen Zahl der Züge, die während jeder Minute am Tage und in der Nacht in Bewegung sind. Es wäre ja wohl möglich, auszurechnen, wieviel Milliarden Zentner an Wagen-, Maschinen- und Ladegewicht im ganzen Deutschen Reich täglich über die Schienen rollen, aber, um den ungeheuren, ganz unvergleichlich großen Betrieb, der sich Eisenbahn nennt, voll würdigen zu können, müßte man doch wenigstens einen größeren Ausschnitt auf einmal zu überschauen vermögen. Die preußisch-hessische Eisenbahn ist bekanntlich das größte industrielle Unternehmen auf der ganzen Erde, umfangreicher und bedeutender als jeder der amerikanischen Riesentrusts, und dieser Betrieb versorgt doch nur einen geringen Teil von Europa mit Fahrgelegenheit, besitzt nur einen ganz bescheidenen Bruchteil der Schienenlänge, die über die ganze Erde gebreitet ist.

Es ist unmöglich, sich das unendliche Gewimmel der jederzeit durch alle Länder sausenden Züge in seiner Gesamtheit vorzustellen. Das geht über das Auffassungsvermögen des menschlichen Gehirns hinaus, des Gehirns jener Menschen, die dieses Schienenwirrsal

doch geschaffen haben. Mannigfaltig genug ist schon der Eindruck, den ein großer Bahnhof, eine Verzweigungsstelle auf einer wichtigen Schnellzugstrecke und die große Zahl der Vorrichtungen und Apparate machen, die aufgestellt sind, um Ordnung in das Chaos zu bringen, Sicherheit den Reisenden zu gewährleisten. Sehr wenige technische Betriebe nur können sich in der Größe der Impression, in der Poesie der Bilder, die sie dem suchenden Auge darbieten, mit der Eisenbahn vergleichen. Das ernste technische Bild der Strecke, die sich rauh und exakt, von mathematischen Linien begrenzt und allen Zufälligkeiten abhold mitten durch das lustige Grün der Wiesen zieht, über Flüsse hinweg, durch Berge hindurch, steht im schroffen Gegensatz zu diesen Gebilden, die, ungebändigt in all ihren Formen, nach Gefallen und Willkür ihren Platz in der Welt einnehmen. An dem klapperigen, ländlichen Fuhrwerk, an dem hochbeladenen Düngerwagen, die vor der Schranke halten, vorbei, saust die vornehme Exaktheit des Zuges, die Strahlen einer intensiven Beleuchtung, die des Abends aus den Fenstern des Speisewagens brechen, huschen über die Wände dörflicher Häuschen, in denen ein bescheidenes Lämpchen schwelt. Das Donnern der hochgetürmten Lokomotivräder auf den Schienen trägt den hallenden Ton des modernen Lebens auch in die entlegensten Weiler. Romantisch ist der Anblick der breitbrüstig dahinrollenden Lokomotive, der farbigen Signalmaste mit den seltsam gestikulierenden Armen, eigenartig und fesselnd jede der zahllosen Vorrichtungen, die getroffen sind, um die dahinrollenden Riesengewichte zu bändigen und in die rechten Wege zu führen.


Hans Baluschek hat das Bild der Eisenbahnstrecke, der darauf verkehrenden Betriebsmittel und der bunten Zahl der Sicherungsapparate in dieser Weise aufgefaßt. Beinahe ein ganzes Künstlerleben hat diese starke Persönlichkeit dazu aufgewendet, die Poesie der Eisenbahn im Bilde aufzuzeigen und festzuhalten. Gern stellt Baluschek die harten Kanten des Zuges mitten in die weichen Konturen des Geländes, die wilde Wucht der fauchenden Schnellzugmaschine gegen die zarte Bewegung der vom Wind leicht geschaukelten Bäume. Dieser Maler besitzt Eigenschaften, die für künstlerische Arbeiten in diesem Stoffgebiet unerläßlich sind: eine starke Liebe zu dem ganzen Komplex der Dinge, die den Eisenbahnbetrieb ausmachen, und gute technische Kenntnisse. In seinem Atelier sieht man überall wunderhübsche kleine Modelle der neuesten Lokomotivgattungen aufgestellt, keine leichten Spielzeugkonstruktionen, sondern technisch genau gearbeitete zierliche Abbilder der Riesenmaschinen, die draußen die Züge befördern. Signalstationen, Läuteanlagen und viele andere zarte Details des Eisenbahnbetriebs stehen gleichfalls in guten, gebrauchsfähigen Abbildern ringsherum. Diese kleinen Apparate sind des Künstlers liebster Umgang. Und so entstanden die Eisenbahnbilder, die seinen Namen berühmt gemacht haben: aus der Leidenschaft zu dem Stoff und der genauesten Kenntnis seiner intimsten Einzelheiten. Auf dem bekannten Gemälde „Der Bahnhof" (Seiten 106 und 107) kann man beobachten, daß bei der trefflichen Konzipierung des Ganzen mit seiner nach rein künstlerischen Motiven vorgenommenen Verteilung der Massen und des Lichts doch jede Gleiskreuzung betriebstechnich richtig eingezeichnet ist, daß alle Weichen, alle Signale so stehen, wie die Sicherheit des dahinfahrenden Zuges es erfordert, daß jeder Zuggattung, ob Schnell-, Güter- oder Personenzug, eine Lokomotive von dem richtigen Typ vorgespannt ist.

Baluschek entdeckt überall im Eisenbahnbetrieb künstlerische Eindrücke und Bilder voll Poesie. Und so muß ein jeder empfinden, der ein offenes Auge für diese Dinge hat. Betrachten wir eine der allerwichtigsten Einrichtungen im Reich der Schienen, die gewaltige, Sicherheit bringende Anlage, die man Blockstation nennt.



Droben auf seinem Turm steht in reiner, einsamer Höhe der Blockwärter. Durch die Fenster des Stellwerks überblickt er weithin sein Herrschaftsgebiet. Aus blauer Ferne laufen die von nimmer müden Zugachsen schimmernd polierten Silberbänder von vier Schienenpaaren heran, um sich wieder in blaue Ferne zu verlieren. Bevor aber die acht reinen Linien, die von Süden herangekommen sind, im Norden wieder in gleicher Zahl und Klarheit davonziehen, haben sie sich wie ein Fluß im Bruchgebiet in ein Geflecht kleiner Arme aufgelöst, die herüber und hinüber fließen, durcheinanderschießen, sich kreuzen, überschneiden, das Schienengewirr eines großen Bahnhofs bilden.

Das ist das Herrschaftsgebiet des Mannes dort oben auf dem Stellwerksturm. Seine Hand, dieses schwächliche Gebilde aus Fleisch und Bein, führt die ungeheuren Schnellzugmaschinen, die mit ihren zwölfhundert Pferdekräften und der Last eines ganzen D-Zuges am Fuße seines Turmes ohne Halten vorbeistürmen auf ihrer Bahn, sie zwingt den hundert Achsen langen Güterzug an einer bestimmten Stelle unter zornigem Dampfpusten und unwilligem Bremsenknirschen haltzumachen, sie erteilt durch eine gnädige Bewegung dem vollbesetzten Personenzug die Erlaubnis, die sehnsüchtigen Menschen aus der dunklen Bahnhofshalle hinauszutragen in den Sonnenschein und in die Welt dort weit, weit hinter dem Saum des Waldes, der die silbernen Schienenbänder in sein Dunkel aufnimmt.

Es sind vier enge Wände, zwischen denen der Stellwerksmann haust, aber sie umschließen das Schicksal Unzähliger. In dem schmalen Raum wird über das Leben all derer gewacht, die vertrauensvoll und ohne Kenntnis der für sie getroffenen Sicherheitsmaßregeln am Turm vorbeifahren.

Mit neunzig Kilometern Schnelligkeit stürmt der D-Zug heran. Die Fenster des Turmes erbeben unter dem Gewicht der bewegten Massen. Gen Norden drängt die ungeheure Lokomotive. Da — der Herzschlag stockt dem eines solchen Anblicks ungewohnten Besucher des Stellwerks — kommt von Norden her ein rangierender Güterzug auf einem Gleis angekeucht, das direkt in die Schnellzugsbahn einmündet. Wenn beide sich an der Kreuzungsstelle treffen! Welch ein unabsehbares Unglück! Und schon ist der Schnellzug heran und auch schon wieder weit weg. Es ist ihm nichts geschehen. Der Mann im Stellwerk hat den Rangierzug durch ein auf „Halt!" stehendes Signal rechtzeitig zurückgehalten, ja er hat auf das Güterzuggleis sogar einen schweren, feuerrot angestrichenen Eisenklotz gelegt, der die Rangierlokomotive zur Entgleisung gebracht hätte, wenn sie sich dem Schnellzuggleis trotz des warnenden Signals allzuweit genähert haben würde.

Aus dem Bahnhof ist eben ein Personenzug nach der nächsten Station abgelassen worden. Der Signalflügel war vom Stellwerk aus auf „Freie Fahrt!" gezogen worden, und über ein halbes Dutzend Weichen hinweg hatte der Zug glücklich seinen Weg in die Ferne gefunden. Jetzt steht an derselben Stelle im Bahnhof ein anderer Zug, dessen Fahrt hier zu Ende ist, der auf ein Aufstellgleis übergeführt werden soll. Dorthin geht es nur durch ein stählernes Gestrüpp, durch ein Wirrnis von Schienen. Das ungeübte Auge kann die Anzahl der Weichen gar nicht übersehen, die umgestellt werden müssen, damit die Fahrt ohne Unfall vonstatten geht. Werden sie auch alle richtig liegen? fragt man sich nicht ohne Bangen. Ein zweiflügeliges Signal steigt empor, und der Leerzug fährt ab. Mit größter Sicherheit rollen die Achsen quer über zehn Stränge hinüber, gleiten in Anschlüsse hinein, wieder aus ihnen hinaus, bis der Zug glücklich das Aufstellgleis erreicht hat. All die beweglichen Schienenstücke, alle Weichenzünglein haben richtig gelegen, der Mann im Stellwerk verdient ein Lob.

Der M a n n im Stellwerk? Er ist es nicht so sehr, der das Lob beanspruchen darf, wie das Stellwerk selbst. Es ist ein mehrere Meter langer, grün angestrichener Kasten, aus dem eine Unzahl elektrischer Kontaktknöpfe herausgucken. Bald sind sie leuchtend gelb von blankem Messing, bald weiß mit einem roten oder grau mit einem blauen Strich; über und unter und neben ihnen aber gibt es noch ebensoviele runde und eckige Fensterchen, hinter denen abwechselnd bald schwarze, bald rote, weiße und gestreifte Scheiben erscheinen. Und in diesem Apparat, hinter den mit Kunstschlössern und amtlichen Plomben feierlich verschlossenen grünen Wänden poltert und rumort es unausgesetzt, auch wenn keiner der Knöpfe berührt wird, es knackt und knickst und klingelt.

Aber dieses ganze ungeheure Wirrsal ist genau das Gegenteil von dem, was es scheint; es ist die Körper gewordene Ordnung. Denn die Hand des Wärters kann viel bewirken: Signale stellen, Weichen verschieben, Scheiben und Laternen drehen auf einem Gebiet, soweit das Auge reicht — sie kann nur eins nicht: nämlich einen Fehler machen.


oweit menschliche Künste gehen, ist in solch ein modernes, elektrisch betriebenes Stellwerk nicht nur die Bedienung, sondern auch die Sicherheit des Bahnhofs gelegt. Ganz unmöglich ist es dem Wärter, zwei Signale zu gleicher Zeit zu ziehen, die einander kreuzende Geleise bewachen. Er kann dem durchlaufenden Schnellzug nicht freie Fahrt geben, wenn er nicht vorher dem Rangierzug den Zutritt zu der Fahrbahn des durchgehenden Zuges gesperrt hat. Er vermag nicht dem im Bahnhof wartenden Personenzug, der zur nächsten Station will, sein einflügeliges Abfahrtssignal zu geben, wenn nicht sämtliche Weichen für die Fernfahrt richtig gestellt sind, und er kann dem folgenden Leerzug das zweiflügelige Signal erst ziehen, wenn er vorher sämtliche Weichen so gelegt hat, daß der Schienenweg auf das Aufstellgleis führt.

In dem grünen Stellwerkskasten sitzt mit hellen Augen ein kleines Geistchen, das Exaktheit heißt und sich durch kein Lokomotivengebraus, kein Knacken und Klingeln beirren läßt. Wenn der Wärter einen falschen Griff tun will, hält das Geistchen den elektrischen Strom gleich auf und läßt ihn nicht die gefährliche Bahn laufen. Wenn der Wärter dem durchrasenden Schnellzug das Signal „Freie Fahrt!" gegeben hat, so erlaubt der Geist des Stellwerks nicht mehr, daß an irgendeiner Weiche etwas gestellt wird, die zur Fahrstraße dieses Schnellzugs gehört. Er gestattet aber auch nicht eher das Schnellzugsignal zu ziehen, bis alle zugehörigen Weichen richtig liegen. So schafft er gottgewollte Abhängigkeiten, die hier einmal sehr gute Wirkung üben.

Es ist der Grundgedanke der Stellwerksanlagen, alle auf denselben Kreuzungspunkt führenden Signale und Weichen in Abhängigkeit voneinander zu bringen, so daß ein Zusammentreffen von Zügen oder Zugteilen an diesen Gefahrpunkten ausgeschlossen ist. Wenn dort hinten am Waldessaum jenes hochragende Signal gezogen ist, so kann man sicher sein, daß der Flügel hier dicht am Stellwerk auf Halt steht, denn die beiden sind „feindliche Signale", die ihnen zugehörenden Gleise führen aus zwei Richtungen auf denselben Strang. Die großartigste Vorsichtsmaßregel aber ist die Fahrstraßensicherung, jene Einrichtung, die alle zu einer Fahrstraße gehörenden Weichen fest verriegelt hält, solange das zugehörige Signal gezogen ist. Man kann die Unzahl der Knöpfe, Hebel und Griffe, die zur Herstellung einer langen Fahrstraße dienen, kaum übersehen. Die Lust am Eisenbahnfahren würde einem nach solchem Besuche gründlich vergehen, wenn man nicht den Geist des Stellwerks tätig wüßte. Denn so viele Knöpfe, Hebel und Griffe, so viele Gefahrenquellen würde es geben, wenn der Wärter alles nach freiem Ermessen betätigen könnte. Da verläßt man sich schon lieber auf diesen eisernen Gehirnkasten, wenngleich auch er leider, wie wir wissen, einmal versagen kann.

Zu den Obliegenheiten eines Stellwerks gehört aber nicht allein die Besorgung des eignen Bahnhofs, es steht auch mit der davor- und dahinterliegenden Strecke in ständiger

Verbindung. Die Vorstation meldet durch ein Klingelsignal den eben abgelassenen Zug an, damit der Blockwärter seine Fahrstraße für den zu erwartenden, ihm seiner Art nach durch den Fahrplan bekannten Zug richtig und rechtzeitig zusammenstellen kann, so daß kein unnötiger Aufenthalt entsteht. Der angekommene Zug ist nach rückwärts abzumelden, denn die Vorstation kann ihr Ausfahrtsignal erst dann wieder ziehen, wenn diese Benachrichtigung eingetroffen, die Strecke also frei ist.

Nun muß man aber nicht etwa glauben, daß die Züge selbst bei allen diesen Vorgängen nur eine passive Rolle spielen. O nein! Es ist ihnen reichlich Gelegenheit gegeben, ihre Gegenwart und ihr Davongehen dem Stellwerk ganz direkt auf elektrischem Wege kundzutun. An bestimmten Stellen befinden sich unter den Schienen Kontakte, die durch das Gewicht des hinüberfahrenden Zuges betätigt werden. Im Stellwerk werden dadurch akustische und optische Signale ausgelöst, es werden auch auf diesem Wege durch die Zugachsen Weichen und Signalverriegelungen aufgehoben oder hervorgerufen, ja die Züge legen oft von selbst ihre Durchfahrtsignale hinter sich auf Halt, was dann dem Stellwerk wieder durch ein Signal kund wird.

Man kann sich ungefähr vorstellen, welch ein wilder Tanz der farbigen Scheiben hinter den kleinen Fenstern des großen grünen Apparatekastens und welch ein höllisches Konzert von Klingel- und Knacksignalen in einem großen Stellwerk zu lebhaften Verkehrszeiten sich abspielt. Es ist ein ewiges Auf und Ab, ein Schrillern und Hämmern, ein Klirren und Knacken, in das noch das Rollen der Züge und das Zischen des Lokomotivdampfes hineinschallen. Der gellende Schrei des modernen Verkehrs tönt von den vier engen Wänden wieder.

Bei den Stellwerken älterer Bauart sind noch heute zum Stellen der Signale und der Weichen mächtige Hebel umzulegen, durch deren Betätigung lange Drahtzüge in Bewegung gesetzt werden. Da haben die Wärter auch tüchtige körperliche Arbeit zu leisten. Um ihnen diese abzunehmen und ihnen mehr Zeit zum Kontrollieren des ganzen Apparats zu geben, sind die elektrischen Stellwerke eingeführt worden, die zugleich noch eine feinere Sicherung gewährleisten. Damit nun das spielend leichte Drehen der kleinen Kontakte die Bewegung der sehr schweren Eisenstücke an den gewünschten Stellen bewirkt, hat jedes Signal und jede Weiche einen eigenen Elektromotor. Nun könnte es vorkommen, daß durch irgendeine Störung ein solcher Elektromotor nicht anspringt. Bei den Signalen bedeutete das keine Gefahr, denn diese würden in einem solchen Fall immer auf „Halt!" bleiben, aber eine Weiche, die nicht, wie der Wärter annimmt, sich umgelegt hat, könnte leicht eine Katastrophe herbeiführen. Damit das nicht geschehen kann, zeigt jede Weiche ihren Stand im Stellwerk an, und wenn die feine Zunge nicht ganz exakt an der Mutterschiene liegt, etwa deshalb, weil ein Fremdkörper dazwischengefallen ist, ertönt sofort eine scharfe Klingel. Die Weiche heult, wie der Fachmann sagt. Eine weitere Bereicherung des höllischen Konzerts im Stellwerk.



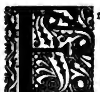
ier oben im Turm pulst das heiße Leben des modernen Verkehrs. Die elektrischen Nerven, die von allen Schienen, Weichen und Signalen her diesem Gehirn des Bahnhofs zustreben, zucken fortwährend, und die Äußerungen ihres Arbeitens, dieses ununterbrochene Knacken und Klingeln reißt auch an den Nerven der Menschen, die das Stellwerk bedienen. Nicht alle Eisenbahnbeamten sind in gleicher Weise vom tosenden Geräusch des Verkehrs umwirbelt. Der Wärter, der die Wegschranken mitten im Wald oder an einer von allen andern Behausungen weit entfernten Stelle im Feld zu bedienen hat, lebt ruhig und einsam dahin, hat fast gar keine Fühlung mit dem Betrieb, dem er dient. Er führt ein friedliches, stilles Dasein zwischen seinen Hühnern und in seinem Gärtchen, sein stiller Sinn ist auf ganz andere Dinge gerichtet als Eisenbahn, hastiges Getriebe und lauernde Gefahren.

Der Reisende steht im Gang des D-Zuges an dem breiten, hohen Fenster und genießt den Eindruck der Landschaft, die sich bei der hohen Geschwindigkeit des Zuges unausgesetzt ändert. Immer und immer wieder, nach einem Abstand von wenigen Minuten, wird die Strecke von einer Chaussee überquert. Man sieht schon aus weiter Ferne die beiden parallelen Baumreihen auf die Geleise zueilen. Wenn der Zug die Kreuzung passiert, schaut man immer dasselbe Bild: einen Mann, der vor der geschlossenen Schranke steht, eine zusammengerollte Fahne in der Hand. Der Wärter hat zwar eine Dienstmütze auf, aber an seiner Kleidung und seiner Haltung kann man meistenteils schon erkennen, daß er so ganz anders ist als alle übrigen Eisenbahnbeamten. Für jene ist das Treiben auf den Geleisen alles, für ihn ist der vorüberfahrende Zug nur eine Episode. Der Spaten, mit dem er sein Äckerchen umgegraben, bevor er auf seinem Platz vor der Schranke den Zug vorbeipassieren läßt, steckt noch im Sande; ehe der Reisende das nächste Wärterhäuschen erreicht hat, wird der Mann sich schon wieder bei seiner beschaulichen rustikalen Tätigkeit befinden. Er ist vielleicht noch nie mit der Eisenbahn gefahren. Aus seinen Augen schaut meist noch nicht einmal die Sehnsucht nach der Welt, aus der die an ihm vorüberfahrenden Züge hervorbrechen, zu der all die Leute streben, die er durch die Fenster in den Abteilen sitzen sieht.

Die einzige Verbindung, die solch ein Schrankenwärter auf der freien Strecke mit dem Eisenbahnbetrieb hat, ist der Telegraphendraht, der unmittelbar vor der Bude sich von der hohen hölzernen Stange herabsenkt, rasch in den Kasten der großen Meldeglocke hineinläuft, um dann sofort wieder zu seinen vielen Kameraden dort oben hinaufzusteigen und mit ihnen vereint über Tausende von Porzellanknöpfen hinweg in die neblige Ferne zu ziehen. Mit Hilfe dieses Drahtes und der von ihm bedienten Glocke wird jeder Zug, wenn er eine Station verläßt, allen Schrankenposten angezeigt, die zwischen dieser und der nächsten Signalstelle liegen. Der elektrische Strom hebt in dem Glockenkasten einen Anker aus, worauf sich ein darin befindliches Uhrwerk in Bewegung setzt und die Glocke eine bestimmte Anzahl schwerer, hell und weit klingender Schläge tun läßt.

Der Klang von der großen Glockenschale fliegt weit über die stillen Felder. Er ist, wenn man ihn aus einiger Entfernung hört, wohllautend und aufrüttelnd zugleich. Oft bin ich als Junge aus meiner kleinen Heimatstadt hinaus auf die Chaussee an die Bahnkreuzung gelaufen, weil dieses rhythmische Klingen, das auf so geheimnisvolle Weise durch unsichtbare Hände von fern hervorgerufen wurde und das kommende Ereignis des vorbeibrausenden Zuges ankündigte, mir immer höchst romantisch erschien. Dieser Eindruck wurde noch verstärkt durch die imponierende Gestalt dieses hochragenden Glockengestells mit der dunklen metallenen Schale auf dem Haupt, gegen die der große Hammer immer fünfmal sehr kräftig zu schlagen pflegte. Das Rascheln des elektrisch ausgelösten Uhrwerks im Innern des Apparats, das man in der Stille zwischen den einzelnen Schlägen deutlich hören konnte, erhöhte noch die Seltsamkeit dieses Vorgangs.

Für den Schrankenwärter freilich hat dieses Meldeläuten recht wenig Romantisches. Er hört es fortwährend — und darum hört er es bald überhaupt nicht mehr. Der Klang der großen Glocke zählt zu den Geräuschen, die sein Ohr aufnimmt, ohne daß im Gehirn irgendeine Reaktion ausgelöst würde. Und das ist der Grund für die Gefahr, die schließlich an jedem Überweg auf den Zug lauert.

riedlich liegt das Äckerchen des Überwegwärters neben der Bude. Runde Kohlköpfe wölben sich aus wohlbehüteten Beeten; Schoten, Schnittlauch und Mohrrüben können geerntet werden, wenn ihre Zeit gekommen ist. Es ist so recht ein munteres, grünes, deutsches Stückchen Land, das der Mann aus dem kleinen backsteinernen Häuschen versorgt und bestellt. Ruhe und tiefer Friede sind darüber gebreitet. Doch unmittelbar davor zieht sich finster und unfruchtbar der Bahndamm hin. Mit eisernen Kappen auf den Köpfen liegen die Schwellen tief in bräunlichen Steinen, im Kleinschlag begraben. Darauf die von den schweren Fahrzeugen blitzblank polierten Schienen, an jeder Schwelle genau gleichmäßig mit zwei Schrauben befestigt, die gleich langen Abschnitte stets durch dieselbe Lasche mit immer der gleichen Zahl von Bolzen und Muttern verbunden. Nach rechts und links hin läuft der Schienenstrang mit immer gleichem Aussehen ins Weite, ins Unendliche. Trostlos öde ist der Anblick dieser schmalen, bräunlichen Ebene mit den vier blinkend weißen Strichen darauf.

Im Garten des Schrankenwärters zirpen die Grillen. In den Baumkronen des nahen Waldes singen die Vögel. Die Telegraphendrähte summen einen tiefen Unterton dazu. Da erschallt von fernher ein leises Donnern. Eine weiße Rauchfahne fliegt dort hinten empor. Um die Kurve saust mit voller Fahrgeschwindigkeit der Schnellzug. Man nimmt, wenn man am Wärterhäuschen steht, gerade die Umrisse der Lokomotive wahr, die in stolzer Haltung, mit breiter Brust heranstürmt. Aus jedem der beiden Zylinder strömt ein kleines Dampfwölkchen rasch zerflatternd nach unten. Man erfaßt das alles kaum mit dem Blick, dann ist der Zug schon da, schon am Überweg. Der Wärter, der dieses Rasenden gewohnt ist, steht vor der Schranke, dicht am Gleis. Der Unerfahrene, wenn er dicht neben dem Manne zu bleiben versucht, prallt zurück, muß angstvoll fliehen. Denn tosend ist das Geräusch der Räder auf den Schienen. Die Erde wird weithin von der in rasendem Lauf vorwärtsstürmenden Riesenlast erschüttert. Krachend schlagen die Radreifen an den Stoßstellen gegen die Schienenköpfe. Die Gleise biegen sich in tiefen Kurven nach unten, die Schwellen hüpfen, als wenn sie auf Gummi gelagert wären. Hier und da fliegt ein Steinchen aus der Bettung empor, durch jähen Stoß herausgeschleudert. Schwindelerregend ist die überrasche, wirre Bewegung der blanken Getriebestangen an der Maschine. Ein wirbelnder Luftstrom geht von dem Zuge aus. Man greift an seinen Hut, der davonfliegen will — da ist das Schreckliche auch schon vorbei. Aus der Entfernung noch sieht man die rote Schlußscheibe zurückleuchten, ein Wölkchen noch am Horizont, ein fernes Donnern, dann ist alles still. Der Wärter öffnet die Schranke wieder und setzt sich mit seinem Pfeifchen gemütlich vor die Tür seiner Bude.

er Mann aber, in dessen Hand die Sicherheit des Zuges direkt und in besonders hohem Maße gelegt ist, steht aufrecht und mit angespannter Aufmerksamkeit auf der Schnellzugmaschine. Sein Ohr ist durch die Geräusche, die das Zischen des mächtigen Dampfkessels vor ihm, das Donnern der Wagenreihe in seinem Rücken verursachen, für Eindrücke von außen her verschlossen. Das Auge allein ist wachsam und späht scharf voraus. Von seiner Schärfe und der Schnelligkeit, mit der es fähig ist, rasch vorüberziehende Eindrücke zu erfassen, hängt es allein ab, ob der Zug den für ihn gestellten Signalen gehorcht und die Strecke sicher durcheilt, oder ob er über ein Haltezeichen hinausfährt und damit möglicherweise in sein Verderben läuft.

Das ganze Signalwesen, wie es auf den deutschen Bahnen und mit wenig Abänderungen in der ganzen Welt gebräuchlich, ist eigentlich recht primitiv. Die heutige Signalgebung durch Stellen von horizontalen Armen, die an hohen, senkrechten Stangen angebracht sind, durch die sogenannten Semaphoren, war schon in Anwendung, als Zuggeschwindigkeiten, wie sie heute auf jeder Schnellzugstrecke üblich sind, noch undenkbar

erschienen. Nun ist es aber ein anderes, die Stellung eines kurzen Armes bei einer Geschwindigkeit von vierzig, ein anderes, diese Stellung bei einer Stundenschnelligkeit von hundert Kilometern zu erfassen.

Nichts ist einfacher für einen Lokomotivführer, als solch ein Signal zu überfahren. Denn der Semaphor ist ein leicht zu mißachtender Kommandeur; er steht, ob er ja oder nein sagen will, stets in respektvoller Entfernung von der Schiene, und seine Wirkungsfähigkeit auf den Lokomotivführer ist keine physische, sondern lediglich eine moralische. Für den Betrieb ist an sich die Stellung des Signalarms — ob wagerecht — halt oder schräg — freie Fahrt — gänzlich belanglos, in jedem der beiden Fälle hat der Führer die Schiene zur freien Fahrt vor sich. Eine moralische Bindung erst, die Verpflichtung auf die Paragraphen seiner Dienstvorschrift, veranlaßt ihn, dem Signal Wert beizumessen. Und verläßt ihn seine „Moralität" einmal, wird er auch nur für einen einzigen unglücklich gewählten Augenblick lässig im Dienst, dann überfährt er eben das Signal.

Der nächstliegende Gedanke wäre nun, die rein optischen Signale in mechanisch wirkende umzuwandeln, das heißt eine automatische Bremsung der Züge zu veranlassen, sobald die vorliegende Strecke nicht frei ist. Doch davon ist wohl ein für allemal Abstand genommen worden. Denn die Zuverlässigkeit eines Apparats ist immerhin noch bedeutend geringer als die irgendeines Menschen. Wenn der automatische Apparat einmal versagen würde — und es gibt keinen Apparat, der nicht doch einmal versagte — dann wäre der Lokomotivführer nicht so leicht bei der Hand wie heute, um ein Unglück zu verhüten. Denn er hätte den größten Teil seiner Verantwortung an den Apparat abgegeben, und seine Aufmerksamkeit würde wahrscheinlich vollkommen von den Vorgängen auf der Maschine selbst absorbiert werden. Der Führer wie der Heizer würden überhaupt nicht mehr auf die Strecke achten, denn eine Schnellzugmaschine vermag schon zwei Männer für ihre Wartung voll in Anspruch zu nehmen.

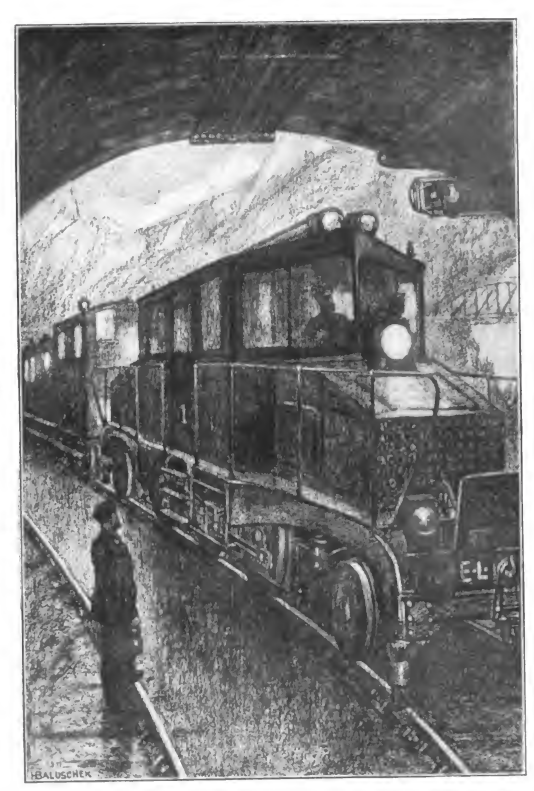
Der Heizer ist ausschließlich mit der Beobachtung des Wasserstandglases und des Manometers beschäftigt. Bei dem kolossalen Wagengewicht, mit dem die Maschinen heute belastet werden, darf das Einschalten der Wasserzuführung für den Kessel oder das Aufwerfen frischer Kohle auf den Rost nicht eine Minute zu spät erfolgen. Sonst ist die Lokomotive eine Zeitlang nicht imstande, ihre Höchstleistung zu entwickeln, die Fahrgeschwindigkeit würde sinken, und schon wären die sehr straff gespannten Fahrplanzeiten nicht mehr innezuhalten. Indes der Heizer den Kessel versorgt, hat der Führer die Apparate vor sich, die den Lauf der Maschine regeln. Da ist der große Regulatorhebel, das Zentralwerkzeug, der das Dampfzuführungsrohr vom Kessel zu den Zylindern öffnen und sperren und damit auch die Geschwindigkeit einstellen kann. Kaum minder wichtig ist der blinkende Messinggriff der Luftdruckbremse. Wenn er gedreht wird, legen sich an sämtliche Räder des Zuges die Bremsklötze an und mindern die lebendige Kraft der fahrenden Wagen. Dann gibt es noch den Hebel zum Öffnen des Sandstreuers, falls die Räder bei Glatteis auf den Schienen gleiten sollten, das Ventil der Pfeife, das große Rad zum Umlegen der Schieber, wodurch die Maschine in den Stand gesetzt ist, bald vorwärts und bald rückwärts zu fahren, die Klappe zur Regelung des Grades der Dampfüberhitzung, den Griff zur Einstellung der Luftpumpe, zum Auspressen des bei Stillstand der Lokomotive durch Kondensierung des Dampfes in den Zylindern sich bildenden Wassers mittels direkten Dampfdrucks und noch eine große Zahl anderer beweglicher Stangen und Stänglein.

Und ein Mensch ist es schließlich, der dafür zu sorgen hat, daß das ganze ungemein komplizierte Getriebe richtig funktioniert, der bei der stürmenden Fahrt durch die Nacht gleichzeitig die vorbeitanzenden Lichter der Signale scharf beobachten und durch Hebelstellungen das Leben all der Menschen schützen muß, die da in den hellerleuchteten Abteilen sorglos in ihren Kissen liegen. Die Figur des Mannes mit den spähenden Augen dort hinter dem ovalen Fenster der Lokomotive, der diese ungeheure Verantwortung auf seinen starken Schultern trägt, sie ist die poetischste Erscheinung im ganzen Betrieb der Eisenbahn.



Hans Baluschek

Anfahrender Schnellzug
(Ölbild)



Hans Baluschek

Elektrische Lokomotive
(„Wege der Maschine“ I)



Hans Baluschek

Drei Niveaus
(„Wege der Maschine" II)

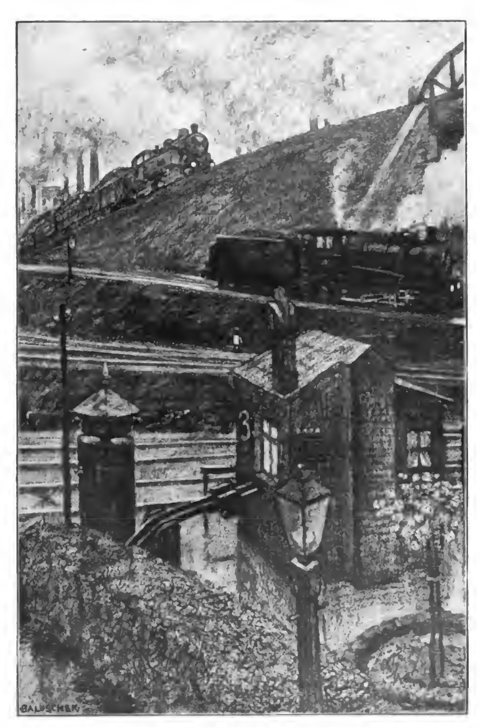


Der
(Öl-



hnhof
f)

Hans Baluschek



Hans Baluschek

Industriebahnen
(„Wege der Maschine“ III)



Hans Baluschek

Der Lastzug
(„Wege der Maschine“ IV)



Hans Baluschek

Zugführer und Fahrdienstleiter
(„Die Eisenbahner" I)



Hans Baluschek

Der Lokomotivführer
(„Die Eisenbahner" II)



Bahnpostschaffner und Gepäckträger
(„Die Eisenbahner" III)

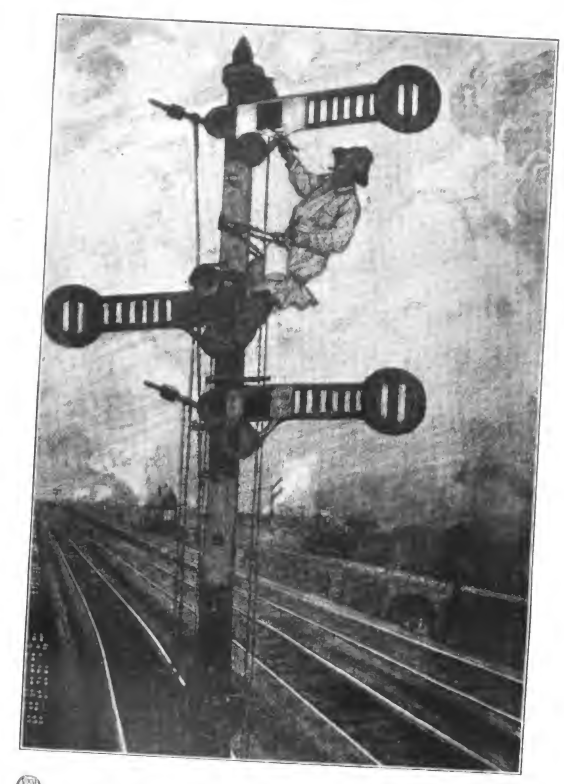


Hans Baluschek



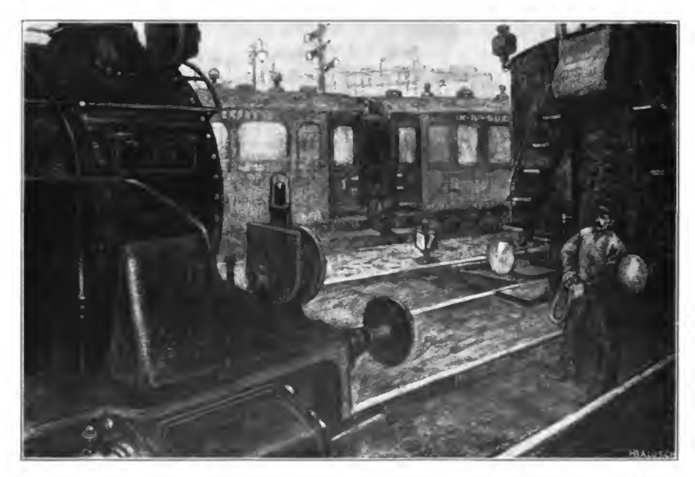
Bahnsteigschaffner
(„Die Eisenbahner" IV)

Hans Baluschek



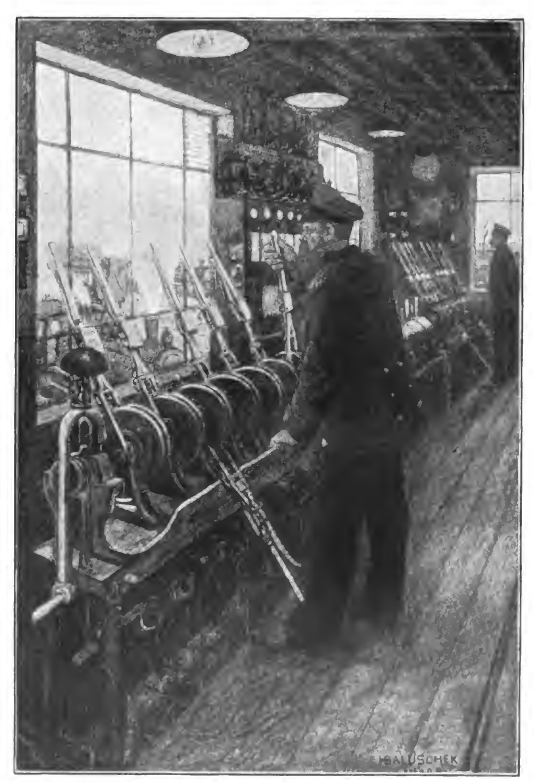
Hans Baluschek

Der Signalmaler
(„Die Eisenbahner" V)



Hans Baluschek

Der Rangierer
(„Die Eisenbahner" VI)



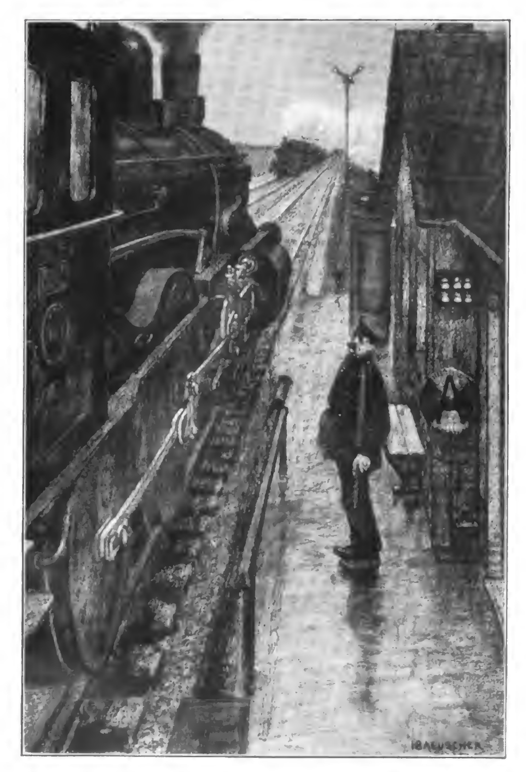
Hans Baluschek

Der Blockwärter
(„Die Eisenbahner“ VII)



Hans Baluschek

Der Heizer
(„Die Eisenbahner“ VIII)



Hans Baluschek

Der Schrankenwärter
(„Die Eisenbahner“ IX)



Hans Baluschek

Die Bahnbauarbeiter
(„Die Eisenbahner" X)

Empfehlenswerte illustrierte Geschenkwerke

Carl Hagenbeck, Von Tieren und Menschen. Erlebnisse und Erfahrungen. Neue wohlfeile Ausgabe. Textlich vermehrt, um farbige Bilder bereichert. 134 Illustrationen. In Prachtleinenband . . . . Mark 6.—
Liebhaberausgabe auf Kunstdruckpapier in gepreßt. Lederbande Mark 15.—
Numerierte Luxusausgabe in 2 Wildlederbänden . . . . . Mark 100.—

81. bis 90. Tausend.

Die Lebenserinnerungen Hagenbecks sind ein einzigartiges Buch, wie es bisher nie geschrieben werden konnte und von keinem zweiten Menschen jetzt oder in Zukunft wieder geschrieben werden kann.

E. Lindemann, Das deutsche Helgoland. Vornehm ausgestatteter Prachtband mit 112 Bildern. Geheft. Mark 7.—. In elegant. Leinenband Mark 8.50

Dieses allen Freunden Helgolands sicherlich willkommene Buch, das den langjährigen Arzt der Nordseeinsel zum Verfasser hat, führt dem Leser in anschaulicher Weise die Insel und ihre Bewohner vor Augen. Es schildert die Geologie, die Gestaltung der Düne, die Geschichte, die Sagen, die Fauna und Flora Helgolands, die Sprache, Gesundheitsverhältnisse, den oft recht humorvollen Charakter der Helgoländer, den Wert Helgolands als klimatischen Kurort und als Seebad.
Insbesondere verdient aus dem Buche hervorgehoben zu werden eine bis auf die Jetztzeit aus alten Quellen zusammengestellte „Chronik Helgolands" sowie eine auf Grund neuer Ermittelungen veröffentlichte Schilderung des Seegefechts bei Helgoland im Jahre 1864.

Kurt Münzer, Der gefühlvolle „Baedeker". Deutschland, Italien, die Schweiz und Tirol. Mit einer Original-Radierung und Zeichnungen von Hermann Struck. In biegsamem Leinenband . . . . . . Mark 6.—

Kurt Münzer, der feinsinnige Romantiker, führt uns in seinem „Gefühlvollen Baedeker" durch Deutschlands Städte, über die Pässe und durch die Wälder Tirols und der Schweiz, an ihren schimmernden Seen vorbei nach Italien, ins gelobte Land aller Künstlersehnsucht.

ARTUR FÜRST

Die Wunder um uns

Neue Einblicke in Natur und Technik

Mit 103 Abbildungen und Tafeln. Eleganter Prachtband Mark 6.—

Dieses Buch ist gleich wertvoll in den Händen erwachsener gebildeter Leser, wie in den Händen der reiferen Jugend. (Hambg. Fremdenblatt.)

Dieses Buch „Wunder um uns", geschrieben von einem Autor, der die Bedürfnisse eines großen Leserkreises berufsmäßig kennen gelernt hat, nenne ich solch einen guten Freund. Artur Fürst liebt das Rollende, Sausende, leblos Lebende, Wuchtige und dabei bis zum geringsten Schräubchen Ausgerechnete der großen Technik, aber auch das Kleine, uns durch Gewohnheit unwesentlich Gewordene. Das gibt dem Buch die Wärme, die bald auf den Leser überstrahlt. (Berliner Tageblatt.)

Vita · Deutsches Verlagshaus · Berlin-Charlottenburg

(Ausführliches illustriertes Verlagsverzeichnis kostenlos durch jede Buchhandlung)


UNIVERSITY OF CHICAGO
73 797 447

